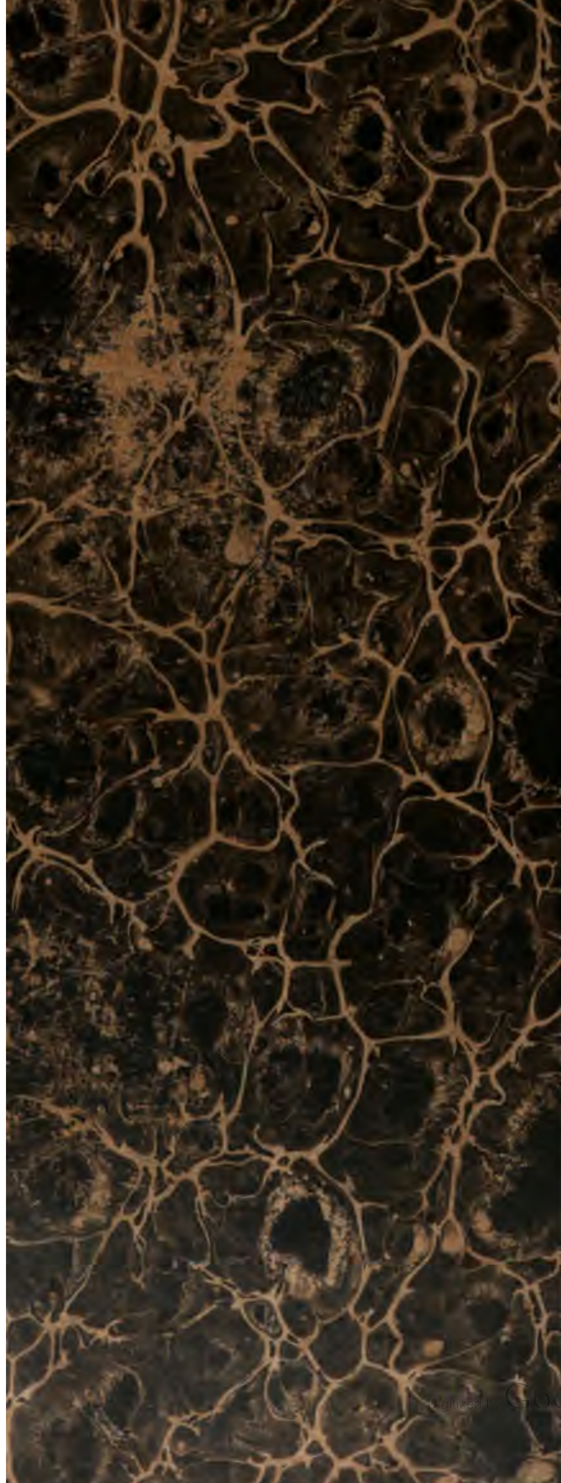



ACADEMIAE
ET
VE
RI
TAS
CHRISTO
ECCLESIAE

ANNALES

MARITIMES ET COLONIALES.

* C'est par erreur que le tome Ier porte 25e année.

ANNALES
MARITIMES ET COLONIALES,

RECUEIL

DE LOIS ET ORDONNANCES ROYALES,
RÈGLEMENTS ET DÉCISIONS MINISTÉRIELLES, MÉMOIRES,
OBSERVATIONS ET NOTICES PARTICULIÈRES,

ET GÉNÉRALEMENT DE TOUT CE QUI PEUT INTÉRESSER LA MARINE ET LES COLONIES
SOUS LES RAPPORTS MILITAIRES, ADMINISTRATIFS,
JUDICIAIRES, NAUTIQUES, CONSULAIRES ET COMMERCIAUX;

PUBLIÉ AVEC L'APPROBATION
DU MINISTRE DE LA MARINE ET DES COLONIES,
ET SOUS LES AUSPICES DE SON ALTESSE ROYALE MONSEIGNEUR LE PRINCE DE JOINVILLE.

PAR M. BAJOT,
COMMISSAIRE DE LA MARINE, ETC.,
ET M. POIRRÉ,
SOUS-CHEF DE BUREAU AU MINISTÈRE.

.... Tantùm series juncturaque pollet!

26e ANNÉE. — 2e SÉRIE.

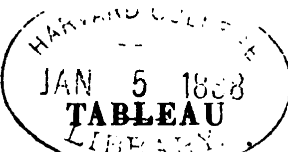
PARTIE NON OFFICIELLE.

TOME II. 2



PARIS.
IMPRIMERIE ROYALE.

M DCCC XLI.
1841



TABLEAU

Indiquant le nombre de volumes dont se compose, chaque année, depuis vingt-six ans (de 1816 à 1841 exclusivement), la collection des **Annales maritimes et coloniales.**

ANNÉES.	NOMBRE DES VOLUMES DE LA PARTIE OFFICIELLE.	NOMBRE DES VOLUMES DE LA PARTIE NON OFFICIELLE.	TOTAL.
1809-1815. Introduction.	2	"	2
1816..............	1	1	2
1817..............	1	1	2
1818..............	1	1	2
1819..............	1	1	2
1820..............	1	1	2
1821..............	1	1	2
1822..............	1	2	3
1823..............	1	2	3
1824..............	1	2	3
1825..............	1	2	3
1826..............	1	2	3
1827..............	2	2	4
1828..............	1	2	3
1829..............	1	2	3
1830..............	2	2	4
1831..............	1	2	3
1832..............	1	2	3
1833..............	1	2	3
1834..............	1	2	3
1835..............	1	2	3
1836..............	1	2	3
1837..............	1	2	3
1838..............	1	2	3
1839..............	1	2	3
1840..............	1	2	3
Totaux...	29	44	73

ANNALES

MARITIMES ET COLONIALES.

N° 1.

Notes sur le commerce de la Malaisie et des établissements de la compagnie anglaise dans le détroit de Malacca; par M. Picard, enseigne de vaisseau.

Aujourd'hui que le commerce est devenu une véritable puissance, une source intarissable de richesses, l'attention se porte naturellement, lorsqu'on parcourt les mers lointaines, sur les ressources offertes à toutes les nations, et surtout à la France, dans les pays que l'on visite.

Un voyage de quelques mois, à bord du brick de guerre *le Lancier*, sur les côtes O. et E. de l'île de Sumatra, dans le détroit de Malacca, à Java, et dans quelques établissements hollandais, m'a permis de réunir ces documents, puisés principalement dans les publications faites à Penang et à Singapore. Ils sont loin d'être complets, mais ils sont, du moins, aussi exacts que possible.

Dans la portion de l'Inde et de la Malaisie que je me propose d'examiner sous le rapport commercial, on doit distinguer :

1° Les possessions anglaises dans le détroit de Malacca;

2° Les possessions des Hollandais dans la Malaisie, ou Indes néerlandaises;

3° Les îles occupées par les Malais indépendants;

4° Enfin, les Philippines, possessions espagnoles.

§ 1er La compagnie anglaise des Indes orientales est aujourd'hui maîtresse du détroit de Malacca. La possession de Pulo-Penang (île du prince de Galles) et de l'île de Singapore, placées aux deux extrémités de ce détroit si fréquenté, lui assure cette souveraineté. Mais, pendant la paix, toutes les nations profitent des établissements anglais, où le commerce, libre et exempt de toute espèce de droits, attire les bâtiments de l'ouest, ceux de la Malaisie et de l'Asie orientale.

Singapore.

Singapore est l'établissement le plus important du détroit. Située à l'extrémité de la péninsule malaise, cette île est sur le passage de l'Inde à la Chine, et tous les bâtiments qui se rendent dans les ports du céleste Empire passent en vue du port. La plus grande longueur de l'île est de 25 à 27 milles de l'E. à l'O., et sa plus grande largeur, du N. au S., est de 15 milles. Sir Stamford Raffles, gouverneur de Java pendant l'occupation anglaise, y forma, en 1819, l'établissement actuel. En 1824, dans le traité qui fut passé entre S. M. Britannique et le roi des Pays-Bas, les Hollandais abandonnèrent toutes leurs prétentions sur l'île de Singapore. A la même époque, un autre traité eut lieu entre l'Angleterre et le sultan de Johore et Tumungung; celui-ci céda, en pleine souveraineté, Singapore et les îlots, au nombre de cinquante environ, qui s'étendent à 10 milles des côtes de Singapore. Il reçut en échange une somme de 60,000 piastres et une pension annuelle de 24,000 piastres; de plus, on lui promit protection et asile. La couronne d'Angleterre céda à la compagnie cette nouvelle acquisition.

Singapore devint bientôt un des entrepôts les plus importants de l'Asie; les navires de l'Europe et de l'Inde y trouvèrent, en retour de leurs cargaisons, toutes les pro-

ductions de la Chine et des îles de la Malaisie ; tous les navigateurs de l'archipel malais, les Bugis, les habitants de Bornéo, de Sumatra, y accoururent en foule, ainsi que les jonques de Siam, de la Cochinchine et de la Chine.

L'agriculture est encore dans l'enfance à Singapore. Quelques plantations de cannes à sucre et de caféyers viennent d'y être établies, et pourront prospérer par la suite. On recueille dans les îles voisines, et sur les bancs de corail, qui y sont nombreux, une espèce de varech (*fucus saccharinus*) qui, préparé par les Chinois, se transforme en une pâte employée pour l'impression des étoffes de coton.

La population de Singapore, composée en 1820 de 150 habitants, était, en 1824, de 10,683. En 1836, elle montait à 29,984, dont plus de 10,000 Chinois et 8,000 Malais.

Les marchandises qui passent sur le marché de Singapore offrent une variété remarquable, comme on peut le voir dans le tableau suivant des importations et exportations.

1838, 1839. — Importations.

PROVENANCE.	VALEUR.	PRINCIPAUX ARTICLES IMPORTÉS.
	Piastr. espagn.	
Grande-Bretagne.....	1,971,766	Étoffes de coton et de laine, armes à feu, poudre, fer, cuivre, sel, bière, vins et eaux-de-vie, coutellerie, faïence, approvisionnements de marine, fil d'or et d'argent, etc.
Europe continentale..	95,047	
États-Unis,.........	46,925	
Maurice, le Cap et Nouvelle-Galles du Sud.	12,332	Ébène, diverses.
Calcutta...........	1,420,487	Pièces de coton de l'Inde, opium, ris, grain, blé, poteries.
Madras et côte de Coromandel........	258,937	*Idem.*

PROVENANCE.	VALEUR.	PRINCIPAUX ARTICLES IMPORTÉS.
	Piastr. espagn.	
Bombay	89,997	Pièces de coton de l'Inde, opium, riz, grain, blé, poteries.
Arabie	19,786	Dattes, encens, gommes, café.
Manille............	136,082	Bois de sapin, cigares, chapeaux de paille, sucre, indigo, sandal, café, chanvre.
Ceylan	11,930	Cannelle, épices, arrack.
Chine.............	687,614	Thé, sycée ou argent pur, soie écrue, objets de Chine pour la consommation des Chinois des établissements.
Java..............	637,820	Poivre, pièces de coton, riz, épices, étain, écaille de tortue, tabac, rotins, café, camphre, gambier, indigo, gin, numéraire, etc.
Rhio..............	124,325	Gambier, poivre, tamarin, diverses de Java.
Siam..............	351,585	Sucre, riz, huile, sticlac, sel, indigo.
Cochinchine........	76,261	Tabac et sapin.
Sumatra...........	283,804	Poivre, sagou, ivoire, benjoin, poudre d'or, trubo ou fishroé, rotins.
Côte E. de la péninsule malaise..........	324,349	Étain, poudre d'or, étoffes malaises, dents d'éléphant, poivre, cire jaune.
Côte O. de la péninsule malaise..........	42,252	Riz en paille, poules, cocos, fruits.
Célèbes et autres îles de l'E...........	330,237	Nids d'oiseaux, sandal, étoffes, rotins, cire, bêche de mer, seaweed, café, oiseaux de paradis, poivre, etc.
Bornéo............	265,539	Mêmes produits, camphre, sagou, ébène, antimoine, etc.
Bally..............	100,360	*Idem.*
Iles voisines et autres lieux	109,871	*Idem.*
Total.....	7,397,306	
Pulo-Penang	633,054	Marchandises de l'Inde, étain, poivre, etc.
Malacca	236,245	Poivre, ivoire, rotins, etc.
Transbordements	483,439	
Total général...	8,750,044	= 47,150,226f 80c (Une piastre = 5f 40c)

Comparant ce tableau des importations à celui des exportations, on verra que Singapore ne consomme pas une grande quantité de ces marchandises, qui ne font que transiter.

Entre Singapore, Penang et Malacca, il se fait un cabotage très-actif. Il serait difficile de bien établir quels sont les articles qui entrent dans ce commerce; ils varient suivant les besoins, suivant les navires d'Europe qui chargent dans ces ports.

Voici le tableau des exportations pour l'année commerciale 1838-1839, avec les chiffres fournis par le bureau des importations et exportations.

1838, 1839. — Exportations.

DESTINATION.	VALEUR.	PRINCIPAUX ARTICLES EXPORTÉS.
	Piastr. espagn.	
Grande-Bretagne	1,155,210	Étain, poivre, thé, café, ivoire, gambier, sucre, cire, nacre, bois de sapin, sagou, cassia, cutch, sang-dragon, épices, cuirs, cannes, oiseaux de paradis, antimoine, benjoin, indigo, rotins, cigares, diverses de Chine et de Java.
Europe continentale	114,739	
États-Unis	178,828	
Maurice, Cap, Nouvelle Galles du S.	77,167	
Calcutta	960,062	Poudre d'or (600,000 piastres) cigares de Manille, sapin, noix de bétel, camphre, alun, gambier, ivoire, huiles, poivre, rotins, sagou, épices, étain, diverses. — Sycée à Bombay.
Madras	127,223	
Bombay	259,389	
Arabie	33,449	
Manille	261,533	Étoffes diverses, fer cuivre, etc.
Ceylan	2,341	Sagou, étoffes.
Chine	1,137,492	Toutes les marchandises de l'archipel oriental et des détroits, opium (500,000 piastres, en Chine seulement), riz, étoffes, salpêtre.

DESTINATION.	VALEUR.	PRINCIPAUX ARTICLES EXPORTÉS.
	Piastr. espagn.	
Java...............	447,763	Étoffes d'Angleterre et de l'Inde, diverses de Chine, blé, tabac, sticlac, opium.
Rhio...............	135,775	
Siam...............	338,528	Étoffes de coton de l'Angleterre et de l'Inde, opium, armes à feu, poudre, fil d'or, coton filé, porcelaine, coutellerie, quincaillerie, ouvrages de fer et de cuivre, poterie, etc.
Cochinchine........	73,444	
Côte E. de la péninsule malaise..........	375,457	
Côte O. de la péninsule malaise..........	25,777	
Célèbes et autres îles de l'E...........	370,566	
Bornéo.............	222,754	
Bally..............	144,650	
Iles voisines et autres lieux...........	107,767	
Total......	6,788,704	
Penang.............	622,867	
Malacca............	192,357	
Transbordements....	439,379	
Total général...	8,043,307	= 43,433,857f 80c.

Ce mouvement commercial a occupé un très-grand nombre de bâtiments. Le chiffre des entrées s'élève à 550 bâtiments carrés, jaugeant plus de 180,000 tonneaux. Celui des sorties est à peu près le même. Tous les bâtiments qui vont à l'E., ou qui reviennent de cette partie, mouillent sur la rade; mais ces bâtiments qui passent font peu ou point d'affaires. C'est ce qui a souvent lieu pour les bâtiments français. Pendant l'année 1839, 31 bâtiments anglais, d

plus de 400 tonneaux, ont reçu à Singapore des cargaisons complètes pour la Grande-Bretagne; 5 américains ont pris des chargements pour les États-Unis. Pendant cette même année, 14 bâtiments français ont mouillé à Singapore, 4 venant de Batavia, 3 de Penang et Malacca, 2 de Canton, 2 de Bourbon, 1 de Banca, 1 de Manille, 1 de Calcutta. Les uns allaient à Batavia, à Canton; les autres à Bourbon, Pondichéry et Bordeaux. Ces navires partent ordinairement de France avec des cargaisons assorties, consistant en vins, eaux-de-vie, étoffes de coton peintes, indiennes de Mulhouse, toiles rouges unies, calicots blancs, papier, parfumerie, joaillerie, instruments de musique, objets de mode et divers d'industrie française. Presque tous ont une forte somme en piastres d'Espagne, et souvent de l'opium de Turquie. Ils entrent dans le détroit de la Sonde, s'arrêtent à Batavia. Quelques-uns y terminent leurs affaires et retournent en Europe; d'autres vendent peu à peu leur cargaison, s'en forment une autre, et, pour cela, visitent Singapore et Penang. Il y en a qui prennent une partie de la cargaison en poivre sur la côte O. de Sumatra, et qui entrent *dans le détroit de* Malacca pour la compléter avec d'autres *produits*. Pendant l'année 1839, les importations par navires français sur la place de Singapore ont été peu considérables; elles ont consisté en vins, eaux-de-vie, clous de girofle de Bourbon, modes, joaillerie, quelques étoffes; chaque bâtiment ne vendant qu'une petite quantité de ces objets. Les exportations se sont composées de poivre, étain, gambier, alun et autres produits des détroits. Les droits énormes qui frappent toutes ces marchandises en France, et les frais d'une si longue navigation, qui ne reçoit pas d'encouragement, seront un obstacle à l'agrandissement de notre commerce dans les détroits.

En 1836, une ordonnance stipula que les produits naturels, le sucre excepté, qui seraient importés en droiture par navires français, des îles de la Sonde, ou des parties de

l'Asie ou de l'Australasie situées au delà des passages formés par lesdites îles, obtiendraient une remise du cinquième des droits d'entrée, tels qu'ils étaient établis pour les provenances autres que les colonies françaises. Les négociants français établirent dès lors des relations avec Batavia et Singapore, les deux ports principaux; et à peine étaient-elles formées, au moment où nos étoffes de coton allaient nous procurer des retours avantageux, que, le 2 septembre 1838, parut une nouvelle ordonnance par laquelle cette remise du cinquième des droits ne s'appliquait plus qu'aux produits importés des lieux situés au delà des passages et des îles de la Sonde, soit au N. du 3e degré de latitude N., soit à l'E. du 106e degré de latitude E., méridien de Paris, c'est-à-dire aux produits de la Chine, de la Cochinchine, des Célèbes, des Moluques et des Philippines, en exceptant de cette faveur Batavia, Padang, Penang et Singapore, le grand entrepôt de l'Asie orientale. Les rapports commerciaux de la France avec la Cochinchine, Célèbes et les Moluques sont nuls; Manille, le seul port fréquenté des Philippines, emploie 4 ou 5 bâtiments français; la Chine environ le même nombre, car nous n'avons besoin ni du thé, ni de la soie de ce pays. C'est donc uniquement pour favoriser le commerce de Manille que cette différence est établie; et cependant, de Singapore à Manille, le voyage n'est souvent pas aussi long que celui du Havre à Marseille. On craint sans doute la concurrence pour l'île d'Haïti et nos colonies qui, comme Java et Sumatra, produisent du café; mais il semble qu'une navigation si longue, souvent pénible, mérite bien quelques encouragements, sous peine de la voir entièrement déchoir.

Le port de Singapore étant libre, pourquoi ne ferions-nous pas comme les Anglais et les Américains, qui ont les mêmes besoins que nous? Ils ont enlevé 36 cargaisons, de 3 à 400 tonneaux, de Singapore, en 1839, et le commerce français en a à peine conservé une seule. A qui la faute, s

ce n'est à l'administration des douanes françaises? Les négociants et les capitaines français entendent tout aussi bien le commerce que leurs rivaux, mais ils ont les mains liées; ils ne peuvent pas acheter dans ces mers lointaines des cargaisons qui, au retour, ne leur accorderaient pas de bénéfices.

Si nos bâtiments continuent de porter les produits de l'industrie française dans la Malaisie, les retours, au lieu de se faire par le Havre, Marseille et Bordeaux, seront de préférence envoyés à Hambourg. Ce dernier port a des relations suivies avec Singapore; les produits exportés pour l'Europe étrangère (*foreing Europe*) sont, en grande partie, expédiés à ce grand marché continental.

Pour les naturels du grand archipel malais, Singapore est la place par excellence; là, ils se trouvent dégagés de tous ces droits, de toutes ces formalités que la fiscalité hollandaise leur impose; aussi accourent-ils en foule au port franc de la compagnie. Ceux qui sont tout à fait indépendants ont presque abandonné Batavia, où ils se rassemblaient autrefois.

Au premier rang des navigateurs de l'archipel sont les Bugis (de Célèbes) et les Balinais (de Baly); ils arrivent à Singapore en juin, août, septembre et octobre, dans leurs prows et dans leurs sampans. Les cargaisons varient de 10 à 40,000 mille piastres; elles sont très-assorties, et se composent d'étoffes qu'ils fabriquent eux-mêmes (Bugis sarongs), de café, de poudre d'or, de bêche de mer ou tripang, de riz, d'oiseaux de Paradis, de nids d'oiseaux, de cire jaune, de coton, d'ébène, de nacre, d'huile de cocos, de poivre, de sandal, d'étain, de sel, de tabac, de seaweed et d'environ 70.000 piastres en espèces. Ils quittent Singapore en octobre, novembre, décembre et janvier, en emportant dans leurs îles des étoffes de coton, de l'opium, des fusils et autres armes, des poteries de la Chine, de la poudre, coutellerie, quincaillerie, etc.

Pendant l'année 1838, ces îles ont envoyé à Singapore 151 prows, dans les proportions suivantes :

Célèbes.....a fourni	75	(Macassar compte pour 25.)
Bally.............	34	
Lombock..........	3	
Sombawa..........	14	
Beemah..	5	
Bootoon...........	7	
Boney-Rittey.......	1	
Ceram............	11	
Timor............	1	
Total......	151,	jaugeant environ 3,600 tonneaux.

Bornéo et Sumatra envoient aussi un grand nombre de prows à Singapore. Les marins de Bornéo partent principalement de Sambas, Bornéo, Pontianac, Benjarmassin, au nombre de 150 bâtiments environ, jaugeant 4,500 tonneaux. Ceux de Sumatra viennent de Siak, de Jambée, de Palembang; leurs sampans sont plus petits. En 1838, ils en ont envoyé 360, portant à peu près 3,600 tonneaux.

Le cabotage des naturels (*the native craft*) a occupé cette même année, pour l'importation, 1,684 bateaux, jaugeant 39,432 tonneaux; et pour l'exportation, 2,063, jaugeant 38,155 tonneaux, en y comprenant les jonques de Chine, de Cochinchine et de Siam. Ces dernières arrivent à Singapore aux mois de janvier et de février, avec la mousson du N. E.

Voici le nombre des entrées à Singapore en 1839 et 1840 :

Grandes jonques venant de Canton, Amoy, Chowan, Seanghai, Hongmoy..................................	en 1839	29
Idem	en 1840	61
Petites jonques et topes portant du sycée, et emportant de l'opium de Seanghai et Amoy.....	en 1839	0
Idem	en 1840	9

De la Cochinchine et de l'île de Haïnam......	en 1839	67
Idem	en 1840	88
Du royaume de Siam....................	en 1839	22
Idem	en 1840	19

Ces deux derniers pays ont en outre plusieurs grands bâtiments carrés qui font le commerce de Singapore.

C'est dans l'E. de la rade qu'est réunie la flotte chinoise; car, au mois d'avril, toutes ces jonques rouges, vertes, avec leurs formes bizarres et leur arrière si grotesque, avec leurs flammes et leurs pavillons bariolés, forment une vraie flotte de plus de 160 voiles. Ces bâtiments, incapables de naviguer à contre-mousson, attendent jusqu'au mois de mai que le vent du S. O. s'établisse dans les mers de Chine. Alors, ce sont des fêtes, des bruits de gongs, des coups de canon, pour se rendre les dieux propices au moment du départ; et chaque jour on voit quelques-unes de ces masses s'ébranler, lever leurs ancres en bois retenues par des câbles de rotins, et hissant leurs voiles de paille, se diriger vers l'E. et disparaître à l'horizon.

De Singapore passons à l'île de Penang, située à l'extrémité N. du détroit de Malacca, à peu de distance de la presqu'île.

Pulo-Penang.

Penang n'est pas placée aussi avantageusement que Singapore pour communiquer avec l'archipel malais; aussi Sumatra est la seule île qui ait un commerce actif avec cet établissement. La plus grande partie des produits d'Acheen et de la côte E. de Sumatra arrive à Penang; la côte O., quoique fréquentée par les Français et les Américains, fait aussi un grand commerce avec Pulo-Penang.

Le bureau des importations et exportations a fourni les chiffres suivants pour le commerce de Penang.

Importations.	Exportations.
1838-1839.	1838-1839.
3,063,717 piastres.	2,996,078 piastres.

Le quart environ de ce mouvement commercial s'est fait en numéraire. Les objets principaux du commerce sont les cotonnades d'Europe (pour 391,000 piastres), *idem* de l'Inde (417,000 piastres), opium (273,000 piastres), poivre de Sumatra (239,000 piastres), le riz du Bengale et de la province Wellesley, les noix d'Areck, le camphre de Baroos, les nids d'oiseaux, les sarongs, étoffes des Bugis; le cachou ou *terra japonica*, l'étain, etc.

J'entrerai dans quelques détails sur le commerce de la France et de Bourbon avec cette île.

Les bâtiments français qui font la traite du poivre sur la côte O. de Sumatra viennent souvent à Penang, et y prennent de l'étain et de la *terra japonica*. Pendant l'année 1839, 11 bâtiments français ont mouillé à Penang; 9 de ces navires y ont importé entre eux pour une valeur de 45,593 piastres (prix de la vente à Penang). Sur cette somme, 17,700 piastres pour du poivre de Sumatra; le reste, 27,893 piastres, se composait de marchandises françaises : 3,000 gallons d'eau-de-vie, 310 coyams de sel, 605 douzaines de caisses de Bordeaux, 20 barriques, 1,305 rames de papier, parfumerie, verroterie, objets de mode, instruments de musique. Ces mêmes navires ont exporté pour une valeur de 121,425 piastres, dont 14,000 piastres environ pour Chine par *le Robert-le-Diable*. Le reste, consistant en 4,580 piculs d'étain (le picul vaut 60 kil.), payé (en piast. esp.) à 17 piastres environ le picul, 4,741 piculs de poivre, des rotins, de la *terra japonica*, a été embarqué pour France. Parmi les bâtiments, 6 étaient de Nantes, 4 de Marseille, et 1 de Bordeaux. Mouvement commercial par ces navires, 167,018 piastres, ou bien 906,905 fr. 74 cent.

En 1838, 6 bâtiments français ont paru à Penang, ont importé pour 36,628 piastres, et exporté pour 45,970 piastres.

La culture des épices fait de grands progrès à Penang; la population y augmente; elle était de 40,332 âmes en 1833.

L'île de Penang est renommée pour la salubrité de son climat. George's-Town est dans une plaine qui s'étend au-

dessous des montagnes élevées du milieu de l'île, qui bornent la vue dans l'O. Cette plaine est coupée dans tous les sens par des routes larges, unies et parfaitement entretenues; ombragées par une foule d'arbres plantés dans les enclos voisins, elles offrent une promenade charmante. Près de la mer ces mêmes routes deviennent des rues, tantôt bordées par des maisons anglaises entourées de jardins où croissent l'arekier à la tige droite et couronnée d'un bouquet de feuilles, le cocotier, le muscadier, et tant d'arbres dont le nom m'est inconnu; tantôt ces rues s'animent, quand on approche du quartier chinois, bazar universel où tous les genres d'industrie sont réunis: alors, c'est la foule, ce sont les cris de ces bruyants étrangers. Ailleurs, on voit les cases malaises construites sur les marais près des rivières; des pilotis soutiennent ces habitations en bambous et en feuilles sèches; puis viennent aussi quelques rues sans type bien distinct, où vivent pêle-mêle Chinois, Malais, Portugais, si l'on peut donner ce dernier nom à cette race abâtardie, autrefois maîtresse de Malacca.

Province Wellesley.

Vis-à-vis l'île de Penang, une portion de la côte de Quedah a été cédée par le roi de Quedah à la compagnie anglaise; cette partie a reçu le nom de province Wellesley. Elle embrasse une étendue de côtes de 10 à 15 milles, et s'avance de 3 à 4 milles dans l'intérieur. Elle fournit du riz, du sucre et de l'étain; ses produits sont envoyés à Penang par des bateaux qui traversent le détroit.

Près de Penang sont plusieurs petites îles, dont l'une est presque entièrement cultivée et couverte de muscadiers; c'est Batu-Kawen. Les Malais qui l'habitent sont en grande partie catholiques, grâce à la patience et au zèle de M. Bouchot, missionnaire français, qui y a longtemps résidé.

Malacca.

En descendant le détroit, on arrive à Malacca, la plus ancienne ville de l'Inde occupée par les Portugais, en 1511, tombée au pouvoir des Hollandais en 1540, et enfin cédée aux Anglais en 1824. C'est une ville triste et sans importance commerciale. Quelques bâtiments y laissent en passant des pacotilles de peu de valeur. Des bricks font le cabotage entre Malacca, Singapore et Penang. Ces deux derniers ports fournissent à ses besoins, et reçoivent de cette partie de la péninsule malaise de l'étain, du riz, des dents d'éléphant, de rotins, etc. Malacca a aussi des relations avec la Chine, Siak, sur la côte E. de Sumatra, et quelques ports voisins. Les Anglais n'occupent Malacca que pour ne pas la voir aux Hollandais; les dépenses occasionnées par l'entretien d'une garnison de 400 cypaies ne sont pas couvertes par les revenus, qui sont fort minimes.

Revenus de Malacca	(1835-36 officiel)	150,182 fr.
Dépenses de Malacca	*idem*	604,608

Les fortifications de cette place sont maintenant au ras du sol. Un territoire de quelques milles carrés autour de la ville est aussi sous la juridiction de la compagnie.

Tels sont les renseignements que j'ai pu recueillir sur les établissements anglais du détroit de Malacca, pendant une visite faite à Penang, Malacca et Singapore à bord du brick *le Lancier*. Dans la Malaisie, il n'est pas permis au gouvernement anglais de s'étendre davantage. En se faisant adjuger Malacca et Singapore, il s'est engagé, par le traité de 1824 avec le roi des Pays-Bas, à ne former aucun établissement sur les îles Carimon, Battam, Bintang, Lingin, ou sur toute autre île au S. du détroit de Singapore, et à ce qu'aucun traité ne fût conclu par des autorités anglaises avec les chefs de ces îles. Les mêmes restrictions existent pour le gouvernement britannique par rapport à la grande île de Sumatra.

Inde néerlandaise.

§ 2. Le centre de la puissance hollandaise dans la Malaisie est l'île de Java. Cette île, avec Banca, les Moluques et des portions de Sumatra, Madura, Billiton, Riow, sur l'île de Bintang, Macassar et quelques parties de l'île Célèbes; Benjarmassin, Sambas, Pontianac, établissements sur la grande île de Bornéo, une portion de l'île de Timor, forment les possessions immédiates du roi de Hollande, dont l'autorité est pourtant reconnue comme suzeraine dans une grande partie de l'archipel malais gouvernée par des princes indépendants.

Pendant longtemps il n'était pas permis aux bâtiments étrangers d'aborder dans les ports hollandais de la Malaisie; ce n'est qu'en 1826 que quelques ports ont été ouverts au commerce : Batavia, Samarang, Sourabaya, sur l'île de Java; Riow, port franc sur l'île Bintang, Mintow ou Muntock, sur l'île de Banca, les établissements de Sumatra et de Bornéo, Macassar sur Célèbes, Rupang sur l'île de Timor.

Jusqu'en 1830 les Hollandais ont été inquiétés par les princes javanais; aujourd'hui ceux-ci sont soumis, et ceux que l'on nomme encore princes indépendants ne sont plus que des fantômes de sultans, comme ces princes pensionnés de la compagnie anglaise dans l'Indoustan.

Le système colonial de la Hollande est basé sur le monopole; le gouvernement accapare la plus grande partie des produits; l'industrie particulière, qui trouverait, à Java surtout, tant de moyens de s'étendre et de prospérer, est soumise à une foule d'entraves.

Java est partagée en 20 résidences, comme l'indique la Géographie de Malte-Brun. Batavia est la métropole de l'Inde néerlandaise et la résidence du gouverneur général; je veux parler de la nouvelle ville, car l'ancienne Batavia est aujourd'hui abandonnée par les Européens, qui n'y

viennent que pour leurs affaires de commerce. Chaque né-gociant y a un magasin et ses bureaux. Les grandes maison à deux étages, bâties à la hollandaise, sans verandah et san balcons, constructions dans lesquelles on n'avait tenu au cun compte de la chaleur de l'Inde, sont la plupart fermées Quelques-unes sont occupées par les commerçants, qu pourtant les quittent le soir. Les Chinois et les Malais, pe soucieux dans le choix de leurs habitations, ont continu de vivre sur cette terre basse et environnée de marais. Quan aux Hollandais, depuis trente ou quarante ans, ils ont song à leur bien-être; ils ont voulu faire perdre à Batavia cett horrible réputation qu'elle avait si bien méritée en Europe et pour cela ils ont quitté le bord de la mer. Une route larg et unie, que de jeunes arbres commencent à ombrager, e qui suit la même direction qu'un canal qui se prolonge a loin, conduit aux villas hollandaises. C'est environ à 3 mille du port que se trouve le principal groupe, qui s'étend e se ramifie de tous côtés. La place principale est un vast carré, hippodrome de Batavia; elle est garnie de joli maisons, entourées de jardins, ouvertes de tous côtés, d'un propreté admirable. Puis, plus loin, après avoir traver plusieurs routes encore bordées de maisons, on arrive su la place de Waterloo, nom célèbre chez les Hollandai qui sont tout fiers de leur petite part de victoire, en l'hon neur de laquelle ils ont élevé un monument aussi mesqu que leur gloire, car c'est une colonne de briques peinte la chaux, et surmontée d'un lion, si toutefois on peut r connaître le roi des animaux à la mauvaise sculpture qui domine. Je ne pouvais m'empêcher de regarder ce mon ment sans pitié; car, à mes yeux, la gloire française n'a f que s'accroître à cette mémorable bataille, et je dir comme lord Byron :

Oh, bloody and most bootless Waterloo,
Which proves how fools may have their fortune too,
Won, half by blunder, half by treachery;

L'agriculture fait des progrès immenses à Java. Le gouvernement hollandais ne fait pas de concessions de terrain; il est toujours maître de la terre. Les Javanais sont soumis au régime féodal; ceux qui se livrent à la culture ne peuvent vendre leurs récoltes qu'aux agents du gouvernement, qui paye les produits à un taux très-bas, et les vend plus tard avec d'énormes bénéfices. Il impose, au contraire, certaines denrées de première nécessité à des prix exorbitants. Le café, le riz, l'indigo, les épices sont cultivés par les Javanais. L'industrie sucrière est entre les mains des Européens, qui passent des contrats avec le gouvernement. Voici quelle est la nature de ces contrats : un spéculateur, désireux de se livrer à la fabrication du sucre, et présentant de la confiance au gouvernement, choisit une certaine portion de terrain. L'ordre est donné de faire planter des cannes sur ce terrain par les Javanais du voisinage, qui sont surveillés par des émissaires du résident du lieu; en même temps, le gouvernement fait des avances de 60 à 80,000 florins au contractant pour qu'il puisse établir son usine : cette somme doit être payée en sucre par le fabricant. Quand la canne à sucre est propre à être coupée, des experts en fixent la valeur, et le contractant est débité du prix fixé par eux. Chaque année il doit livrer son sucre à 7, 8 ou 9 florins le picul (le florin vaut 2 fr. 12 cent., le picul 60 kil.), jusqu'à ce qu'il ait payé la valeur de la canne délivrée pour la saison et la portion fixée du capital avancé. Si ce payement n'a pas absorbé toute sa récolte, le sucre de surplus doit être, à l'option du gouvernement, pris par lui au taux de la place (de 12 à 14 flor. le picul, ou 25 fr. environ les 50 kil.) ou laissé à la disposition du fabricant; le gouvernement se charge seulement de fournir les cannes sur pied, les travailleurs nécessaires pour la fabrication sont payés par le contractant. Il paraît même que, dans les derniers marchés, le gouvernement n'a fait que des avances, et n'a pas voulu se charger de la culture. Des contrats analogues

ont lieu aussi pour l'indigo. Il arrive quelquefois que les terres que l'on choisit sont déjà mises en rizières par les Javanais; mais on ne se fait aucun scrupule de les en chasser. Les premiers contrats passés de la sorte ont été très-avantageux, et des fortunes immenses se sont élevées en peu d'années. Aujourd'hui le gouvernement est plus sévère, et a limité les chances d'un si prompt succès. On conçoit facilement que, d'après ce système, l'état absorbe en grande partie le commerce de l'Inde hollandaise. A Java, le commerce particulier a encore quelques chances de réussite; mais le monopole existe complétement pour l'étain de Banca et les épices des Moluques. Le gouvernement a cédé une partie du commerce à une compagnie nommée *Handel-Maatschappy*. Il ne reste au commerce libre que le tiers environ des importations et le septième des exportations des produits de l'Inde néerlandaise. Ce système de monopole a profité seulement à la royauté, qui, jusqu'à ces dernières années, n'a rendu aucun compte des revenus coloniaux, qui, pour la Malaisie, dépassent les dépenses de plus de 15,000,000 de florins. La Hollande vient de profiter de cet excédant de recettes en imputant à Java une partie du capital de la dette nationale. La banque fondée à Java n'a pas encore réussi; en 1840 elle avait suspendu ses payements. Le monopole contribue à éloigner de Java et le commerce étranger et même le commerce libre de la Hollande, le droit de 12 et 1/2 p. 0/0, qui frappe le plus grand nombre des marchandises de Hollande, étant un droit fictif pour la compagnie, presque composée d'agents du gouvernement; alors le droit de 25 p. 0/0, qui frappe les marchandises étrangères, pèse de toute sa force sur les importations des autres pays de l'Europe, et la concurrence devient difficile. En outre, la plupart des produits de l'Inde hollandaise sont envoyés pour être vendus en Europe par la compagnie, et les expéditeurs étrangers trouvent difficilement des retours.

J'ai obtenu le tableau du commerce à Java et à Madura pour l'année 1836, avec l'indication des pays qui ont envoyé des marchandises à Java ou qui en ont reçu.

Importations à Java et Madura. — 1836.

PROVENANCE.	VALEUR.	PRINCIPAUX ARTICLES IMPORTÉS.
	Florins.	
Pays-Bas	5,848,543	Étoffes de coton, opium de Turquie, vins et esprits, fer, draps, tous les objets d'industrie européenne. (Les étoffes de coton, pour une valeur de 6,176,000 florins.)
Angleterre	3,318,495	
France	383,753	
Suède	28,026	
Hambourg	23,078	
États-Unis	693,191	Étoffes, farine, etc.
Cap et Maurice	29,867	
Inde anglaise	290,200	Coton, opium, blé, grain, salpêtre, soieries, poterie.
Cochinchine	7,795	Huile, sapin, etc.
Siam	84,256	
Chine et Macao	979,426	Thé, soie, porcelaine, papier, diverses.
Manille	60,906	Cigares, chapeaux de paille.
Japon	579,439	Cuivre (424,000 florins), camphre, porcelaine, etc.
Nouvelle-Hollande	20,533	Trepang, etc.
Archipel oriental	6,177,390	Épices, café, nids d'oiseaux, diverses.
Total	18,524,898	= 39,272,783 fr.

Une partie de ces importations, inutile à la consommation de Java et Madura, se retrouvera dans le tableau des exportations, surtout pour Sumatra et les autres îles de l'archipel malais. La somme des exportations pour 1836 est de 41,216,487 florins, dont 38,122,000 florins produc-

tions de Java et de l'archipel; le reste provenant des importations d'Europe et de la Chine.

Exportations de Java. — 1836.

DESTINATION.	VALEUR.	ARTICLES EXPORTÉS.
	Florins.	
Pays-Bas.	27,232,588	Café, sucre, indigo, riz, épices, étain, thé.
Angleterre.	139,592	*Idem.*
France.	1,944,145	*Idem.*
Suède.	108,142	*Idem.*
Hambourg	253,959	*Idem.*
États-Unis.	1,002,529	*Idem.*
Maurice	36,253	*Idem.*
Iles des Cocos.	8,165	*Idem.*
Inde anglaise	113,096	*Idem.*
Chine et Macao.	3,312,648	*Idem.*
Cochinchine.	6,058	*Idem.*
Siam.	18,113	*Idem.*
Japon.	256,219	*Idem.*
Nouvelle-Hollande. . .	84,992	Sucre.
Archipel oriental.	699,988	Étoffes, diverses d'Europe.
Total.	41,216,487	= 87,378,952 fr.

Chaque année le commerce de Java prend de l'accroissement. En 1838, les importations ont atteint le chiffre de 34,463,208 florins; mais dans cette somme on doit compter plus de 10,000,000 de florins en épices des Mo-

luques, étain de Banca, numéraire et munitions importés pour le gouvernement, et environ 7,000,000 de marchandises consignées à la compagnie. Les étoffes de coton forment l'article le plus important.

Voici le détail des principales marchandises entrées à Java en 1838 :

Étoffes de coton hollandaises	6,314,781 flor.
Idem anglaises	3,243,554
Idem américaines	75,007
Idem françaises	24,443
Idem de Hambourg et Brême	7,425
Idem de Singapore, en grande partie anglaises	79,159
TOTAL. Étoffes fabriquées à l'O. du cap de Bonne-Espérance	9,714,368
Étoffes du Bengale et de Madras	269,039
Total en florins	9,983,407
Étoffes de laine hollandaises	129,000
Idem étrangères	181,000
Vins, esprits	1,009,000
Fer et machines	1,095,000
Opium du Bengale	315,000
Idem de Turquie	233,000
Gambier	1,376,000
Cuivre du Japon	435,000

Les exportations pour la même année se sont élevées à........................... 43,340,277 flor.

Valeurs et quantités des principaux produits exportés en 1838.

Café	589,599	piculs, valant	15,095,793 flor.
Sucre	734,979	*idem*	9,823,028
Indigo	743,186	livres	3,168,000
Riz	949,456	piculs	3,021,000
Épices			2,366,000
Étain	41,573	piculs	1,950,000

Outre ces produits, la culture du thé, la cochenille et la cannelle commencent à donner quelques bons résultats.

Les étoffes de coton sont les articles qui offrent le plus d'avantages à l'importation; elles servent à l'habillement de tous les Malais de l'archipel. Java, après avoir reçu du commerce de toutes les nations ces étoffes, et en avoir profité par un droit de douanes de 25 p. o/o, les exporte en partie, et les impose aux habitants des îles où l'influence néerlandaise domine : ceux-ci préféreraient s'approvisionner à Singapore; mais, pour éviter, autant que possible, cette rivalité, les étoffes anglaises venant directement de Singapore par les bateaux malais sont frappées d'un droit exorbitant. En 1838, Java a fourni, en étoffes de coton :

A la côte O. de Sumatra, pour	587,000	flor.
A Bornéo................	303,000	
Aux Moluques.............	100,000	
A Célèbes................	77,000	
A Palembang et Banca......	78,000	
A Bima..................	1,000	
A Madura................	44,000	
A Riow..................	112	
A Sombawa...............	107	
A Timor-Dilhi............	2,000	
A Timor-Coupang..........	31,000	

Pour le commerce de la France avec l'Inde hollandaise, voici les chiffres fournis par le Tableau général du commerce de la France en 1838. Le commerce avec la côte O. de Sumatra est confondu avec celui des Indes hollandaises.

Importations en France, 6,229,867 francs, consistant en café (3,000,000 environ), poivre, sucre, thé, épices, huiles, etc. Ces importations se sont faites par 20 navires, jaugeant 6,062 tonneaux, et montés par 307 hommes.

Exportations de France pour les Indes hollandaises, en marchandises et produits français, 1,433,896 francs. Les principaux articles sont les tissus de coton, les vins et divers objets d'industrie.

En 1837, l'importation avait été de 8,000,000, l'exportation de plus de 2,000,000 de francs.

L'île Bourbon a aussi quelques relations directes avec Java; elle en tire des chevaux et du riz, qui sont payés comptant et avec quelques produits français.

En 1837, trois navires, jaugeant 1,026 tonneaux, sont sortis de Bourbon avec une valeur de 60,397 francs en marchandises, et sont revenus de Batavia avec des cargaisons valant 90,777 francs.

Comme je l'ai observé en parlant de Singapore, le commerce français pourrait prendre de l'accroissement à Java, si cette remise du cinquième des droits à l'arrivée en France était rétablie pour les arrivages des îles de la Sonde.

Avant de quitter Java, disons un mot du commerce hollandais au Japon. Le gouvernement de la Hollande jouit seul du privilége de commerce avec le Japon. Il a une factorerie à Nagasaki. Deux navires seulement, désignés par le gouvernement, peuvent faire chaque année le voyage du Japon. On prétend que les dépenses de l'établissement absorbent les profits que retire le trésor pour la part qu'il se réserve dans la cargaison des deux bâtiments.

Banca.

Occupons-nous de Banca, l'île aux mines d'étain, la seconde en importance des colonies néerlandaises.

Les Hollandais, dans leur esprit de monopole, ont dit à l'île Banca : « Tu ne produiras que de l'étain; que tous les bras « soient employés aux mines; » aussi cette île, si étendue, n'est qu'une forêt percée de sentiers pour le passage d'une mine à l'autre.

Les mines de Banca sont des dépôts d'alluvion; le minerai d'étain est mélangé avec du sable et de la terre glaise; l'exploitation en est fort simple : il suffit de laver ce minerai, puis de le fondre pour le transformer en lingots d'étain. Toutes les mines de Banca sont exploitées par des entrepre-

neurs chinois, qui sont engagés par des contrats avec le gouvernement. Ils reçoivent des avances, et ils sont obligés de livrer au gouvernement tout l'étain qu'ils retirent à raison de 13 à 15 florins le picul. Tout l'étain de Banca est envoyé à Batavia ; là, tous frais payés, il coûte au trésor environ 20 florins le picul : il se vend au commerce 47 à 50 florins à Batavia; mais aujourd'hui le gouvernement préfère l'envoyer sur les marchés de la Hollande.

La quantité d'étain retiré annuellement de Banca varie en raison des pluies. En 1839, le gouvernement a reçu 70,000 piculs, qui lui ont donné un bénéfice de 2,500,000 florins; mais, en 1838, le bénéfice n'a été que de 700,000 florins, les pluies ayant empêché de travailler une grande partie de l'année.

Le gouvernement néerlandais, ne permettant pas de cultiver l'île Banca, doit nourrir ses habitants, 18,000 Chinois et 40,000 Malais ; aussi des engagements sont pris pour que le riz nécessaire à la consommation de l'île entière arrive à époques fixes de Java : il est vendu aux mineurs à des prix convenus.

Les mines de Banca sont divisées en 8 districts. Mintow ou Muntock est le principal établissement où est fixé le lieutenant-colonel résident. On n'y voit d'autres habitants européens que les employés et les soldats de la garnison, composée de 200 hommes environ. Avant d'arriver à la colline où sont les maisons des Hollandais, on traverse le quartier malais et chinois, situé sur le bord de la mer, près d'un marais et d'une petite rivière presque desséchée où sont échoués quelques sampans malais. Les habitations hollandaises, couvertes en chaume, sont fort commodes et quelquefois élégantes. La hauteur où elles sont placées n'est qu'un vaste jardin anglais, entrecoupé d'une foule de sentiers, et ombragé par de grands arbres où l'on voit souvent sautiller les macaques, hôtes fort nombreux dans le voisinage de Muntock.

Bornéo.

Sambas, Pontianac, Benjarmassin sont les établissements de la Hollande sur la grande île de Bornéo.

Sambas est à l'embouchure d'une grande rivière navigable, pendant plus de 200 milles, pour des bâtiments d'un fort tonnage. Les Hollandais s'y sont fixés depuis 1834 et y entretiennent une garnison de 40 soldats. Le commerce le plus important est celui de la poudre d'or recueillie dans les rivières par les habitants. On y trouve aussi des diamants, de l'antimoine, etc. Le revenu de l'établissement consiste surtout dans le monopole du sel, que le gouvernement fait venir de Madura. Les Hollandais font tous leurs efforts pour attirer le commerce des Chinois vers leurs établissements, souvent même ils forcent leurs jonques à se diriger vers leurs ports. Une grande colonie de Chinois s'est formée sur la côte N. O de Bornéo, à Sinkarwan et à Montrado : celle-ci est à 35 milles dans l'intérieur.

La Hollande, en définitive, retire peu d'avantages des postes qu'elle a sur cette île.

Riow.

Rhio ou Riow, sur l'île Bintang, est un port franc créé par la Hollande en 1824, dans le but de rivaliser avec Singapore, dont il n'est éloigné que de 40 milles. Cette idée était difficile à réaliser, Riow n'étant pas, comme Singapore, placé sur la grande route de l'Asie orientale. Le commerce de Riow se réduit à un cabotage avec les îles voisines et surtout avec Singapore. Le gambier est le principal produit de Riow, qui fournit aussi du poivre et un peu de riz. Quelquefois les grands bâtiments s'arrêtent à Riow poür y prendre quelques tonneaux de gambier.

Riow présente un bon mouillage. On y voit quelques demeures hollandaises, dominées par un petit fort construit

sur une éminence. La ville malaise et chinoise offre un assemblage de cases en bambous, construites sur des pieux au-dessus de l'eau, comme dans toute la Malaisie.

Moluques et Célèbes.

L'archipel des Moluques est formé du groupe d'îles qui a Célèbes à l'O., la Nouvelle-Guinée à l'E., et Timor au S. Les Moluques, qu'on appelait les îles à épices, ont beaucoup perdu de leur importance depuis que d'autres colonies, comme Ceylan, Penang, Bourbon, Maurice et Caïenne, cultivent les muscadiers et les girofliers; les Hollandais ont pu s'assurer, par expérience, que leur système de dévastation ne pouvait plus subsister. Aujourd'hui, le gouvernement néerlandais entretient à grands frais des garnisons dans les îles privilégiées d'Amboine et de Banda, les seules où les arbres à épices avaient le droit de pousser.

Amboine, Banda, Ternate et leurs dépendances ont à peu près cessé de donner des profits considérables à la Hollande, et il arrive même des années où les dépenses balancent les revenus provenant de la vente des épices et des impositions qui pèsent sur les indigènes.

Amboine est le point le plus important de l'archipel et la résidence du gouverneur des Moluques.

Ternate a été bouleversée par un tremblement de terre au commencement de l'année 1840.

Macassar est l'établissement principal de la Hollande sur l'île de Célèbes: il offre peu de ressource au commerce étranger. Tous les produits de l'île de Célèbes sont exportés par les navigateurs bugis, qui rapportent de Singapore et de Batavia les marchandises de l'Europe et de l'Inde nécessaires à leur consommation.

Chaque jour les peuplades de Célèbes reconnaissent les défauts de leurs suzerains et s'unissent aux tribus indépendantes; déjà la guerre, sur cette île, a coûté bien des hommes à la Hollande.

Timor.

Une portion de l'île Timor est hollandaise; Koupang en est la ville principale : elle est peuplée de Malais et de Chinois.

Timor produit du riz, du bois de sandal, de la cire. On y remarque une race de chevaux fort appréciés dans l'Inde, et dont il se fait une exportation considérable.

Plusieurs bâtiments étrangers viennent chaque année à Koupang.

Les Portugais ont aussi sur cette île une ville, Dilly, et un territoire assez étendu; c'est une colonie pauvre et sans aucune importance. Dilly a des relations avec Macao; chaque année on voit augmenter sa population chinoise.

Puisque nous venons d'entrer dans la mer de Timor, examinons ces îles nombreuses jetées entre les Moluques et l'Australie.

C'est l'archipel des Arrons, îles peu connues, et qui, avant les guerres de la révolution, reconnaissaient la suprématie hollandaise. Mais, lorsqu'à la paix le roi des Pays-Bas recouvra ses possessions, les Arrons furent abandonnées, les indigènes n'eurent plus de maîtres. Aujourd'hui le commerce y est libre et consiste en trepang, écaille, nids d'oiseaux, perles. Les Chinois, les Bugis, et les Javanais ont des relations avec les Arrons : Wama, Wokan, Maykor, Wadia, sont les îles principales de ce groupe.

Plus près de l'Australie sont les îles de Kissa, Letti, Moa, Lakar, Timorlaut, qui, sans doute, vont s'enrichir par le voisinage du nouvel établissement anglais de Port-Essington.

Dans le courant de l'année 1838, la corvette de Sa Majesté britannique *Alligator*, sous les ordres de sir Gordon Bremer, a fondé la ville de Victoria au fond du golfe resserré appelé Port-Essington, sur la côte N. de l'Australie. En quelques mois on a vu s'élever une batterie de six pièces et quatre mor-

tiers, un môle, un gouvernement, un magasin, un hôpital et une caserne pour loger les quarante *marines* qui forment la garnison du nouvel établissement.

Le principal but de l'Angleterre a été d'offrir un refuge aux bâtiments qui vont de l'Inde à la Nouvelle-Galles du S. et à ceux qui viennent de faire la navigation difficile du détroit de Torrès. En même temps Victoria-Town deviendra un point de ralliement pour les Malais et les Australiens qui s'occupent de la pêche du trepang ou bêche de mer. Ces indigènes y trouveront en échange des produits de leur pêche les étoffes de coton et les autres objets manufacturés qu'ils étaient obligés de prendre dans les établissements hollandais. C'est un nouveau coup porté à ces factoreries, qui, suivant toutes les probabilités, vont perdre les débouchés qui leur étaient ouverts dans les îles dont je parlais tout à l'heure. Celles-ci, à moins de 300 milles de Port-Essington, ont une population nombreuse qui s'empressera d'acheter les marchandises anglaises, qui arriveront franches de droits dans le port de Victoria.

Sumatra.

Terminons ces remarques sur l'Inde hollandaise en parlant de l'île de Sumatra.

Le traité de 1824, conclu entre le roi des Pays-Bas et Sa Majesté Britannique mettait le gouvernement néerlandais en possession des factoreries et du territoire possédés par les Anglais sur la côte O. de Sumatra, c'est-à-dire de Bencoolen ou fort Marlborough, et du territoire de Padang. Les notes échangées entre les plénipotentiaires, à l'occasion de ce traité, étaient contraires à une augmentation de territoire; la Hollande prenait l'engagement de respecter l'indépendance du sultan d'Acheen, et de conserver seulement sur ce chef une influence modérée. Mais peu à peu on oublia les promesses, et, ne tenant compte que des termes exprès du traité, les Hollandais s'avancèrent sur la côte O. de Sumatra. Les rajahs,

livrés à eux-mêmes et nullement secourus par leur souverain de nom, furent obligés de céder à des forces européennes. Tappanooly, Barroos et les ports voisins furent successivement occupés. La guerre continue encore, et, il y a peu de temps, vers le mois de mai 1840, le port de Sinkel, par 2° 13′ de latitude N., tomba au pouvoir des soldats de la Hollande. Cette conquête ne se fait pas sans une grande dépense; une division de deux frégates et de quelques petits bâtiments à voiles et à vapeur était employée au blocus de cette portion de la côte. La dépense occasionnée par cette guerre atteint deux millions de florins par année, et, jusqu'à ce que le système de Java se soit établi, on ne percevra aucun revenu sur cette terre nouvellement conquise. Plusieurs ne voient dans cette guerre qu'une manie d'accroissement inutile, et déplorent l'emploi d'une somme qui serait si utile sur la belle terre de Java.

Si la Hollande continue de s'avancer vers Acheen, tous les ports à poivre tomberont entre ses mains, et alors recevant le poivre des naturels, elle l'imposera à l'Europe à un prix exorbitant; mais il est hors de doute que l'Angleterre élèvera la voix avant que ce projet ne soit réalisé, et que les menaces ou les représentations du gouvernement britannique arrêteront l'ambition du Roi de Hollande.

Sur la côte O., le territoire de Padang produit une grande quantité de café; à Bencoolen, on cultive avec succès les arbres à épices.

La partie S. de Sumatra est soumise aux Hollandais. Sur la côte E., ils ont quelques établissements; des postes sont entretenus à Palembang, à Indragiri et Jambie. Les résidents défendent ou frappent d'un droit énorme les étoffes de coton et le sel fournis par Singapore et Penang, et ouvrent ainsi des débouchés à leurs produits. Les rajahs de ces divers ports sont pensionnés par la Hollande et se liguent avec elle pour ruiner leurs sujets; ils profitent seuls de l'occupation hollandaise. Indragiri est à l'embouchure d'une

rivière du même nom; c'est le premier grand fleuve en venant du S. Jusqu'à présent les Hollandais n'ont pas été plus au N. : ce point est situé par de latitude dans le N. d'Indragiri; plusieurs autres grandes rivières viennent se jeter dans le détroit de Malacca; celles de Siak et de Dellie ou Delhi sont navigables pour les prows malais d'un assez fort tonnage.

Il serait peut-être plus sage à la Hollande de se borner à l'occupation de Java et de Banca, colonies véritablement riches et pleines d'avenir.

Malaisie indépendante.

§ 3. Une grande partie de l'île de Sumatra, l'île Lingin et Bintang (sauf Riow), la majeure partie de Borneo, les îles Bali, Lombock, Sombawa et plusieurs autres du voisinage, une grande portion de Célèbes et de Gilolo, quelques îles du groupes des Philippines, telles sont à peu près toutes celles restées indépendantes dans la Malaisie.

Sumatra, plus que toutes les autres, mérite d'attirer l'attention sous le rapport commercial.

Côte O. de Sumatra.

La partie de la côte occidentale de l'île de Sumatra, comprise depuis la tête d'Acheen jusqu'à Sinkel, est occupée aujourd'hui par des Malais indépendants. Ces peuples ne sont pas ceux qui ont primitivement habité l'île de Sumatra, dont on ne connaît pas, d'une manière certaine, les premiers habitants. On pense pourtant que les Aborigènes de cette grande île sont représentés par les Battas, peuplades qui habitent les montagnes de l'intérieur et la partie de la côte des environs de Baroos et Tapanooly; ils ont peu de relations avec les Européens. Des documents fort récents apprennent qu'ils sont anthropophages : le capitaine Low, qui a publié une brochure sur les Battas, donne des preuves à l'appui de cette assertion.

Les villages de la côte O. sont habités tantôt par des Malais, tantôt par des Acheenais ou Achemois, race mélangée des Indiens, Malais et autres variétés de l'Inde. Le sultan d'Acheen qui, à la fin du XVII[e] siècle, était le plus puissant souverain de ces mers et possédait une flotte redoutable aux Portugais de Malacca, n'est plus maintenant qu'un sultan sans pouvoir. Les divers rajahs de la côte reconnaissent, il est vrai, sa suzeraineté et lui payent un tribut; mais il n'a pas la force nécessaire pour contraindre à l'obéissance ceux qui veulent s'affranchir de tout hommage, chose assez commune parmi les chefs malais; chaque rajah peut donc, par le fait, être considéré comme indépendant. La puissance des rajahs sur leurs sujets est fort limitée; leurs revenus consistent, outre leur patrimoine, en un impôt qu'ils prélèvent sur leurs sujets, lorsque ceux-ci achètent des marchandises ou vendent leur récolte. Le propriétaire qui vient vendre son poivre aux bâtiments doit donner une piastre par picul au rajah; celui-ci se rend souvent garant du contrat qui est passé entre le capitaine étranger et le marchand de poivre.

Je n'essayerai pas de décrire les habitudes et les mœurs des Malais de la côte de Sumatra. Un ouvrage consciencieux a été fait, à la fin du siècle dernier, par M. Marsden, résident anglais à Bencooleen (cet ouvrage, intitulé *Histoire de Sumatra*, est traduit en français); depuis, les choses ont peu changé, et ce n'est pas en passant un mois sur une côte que l'on peut réunir assez de documents sur les usages d'un pays. Je me bornerai à dire ici ce que j'ai appris sur le commerce actuel à la côte O.

Le poivre est la production principale de l'île; la portion de Sumatra dont il est question en produit annuellement 130,000 piculs. Cette quantité ne peut pas être établie d'une manière absolue, car chaque année, vu l'âge des plantations de poivrier, la production varie de plusieurs milliers de piculs dans chaque port à poivre. Le premier marché de

poivre dans le sud d'Acheen est Diah. Sur cette étendue de côte jusqu'à Boulo-Samah on trouve un grand nombre de ports où les bâtiments vont prendre leurs chargements. Je ne citerai que les principaux : à partir de Diah, qui produit 2,000 piculs, on trouve Barbahwee (fournissant 3,000), Patty (3,000), Telloo-Goolumpung (6,000), Rigas (8,000), Senaghun (5,000), Quallah-Battoo (5,000), Mungin (4,000), Muckie (14,000), Sud-Tallapow (2,000), Qualah-Rasealm (6,000), Qualah-Asseahn (14,000), Troumon (8,000), Boulo-Samah (3,000). Entre tous ces marchés s'en trouvent une foule d'autres qui fournissent annuellement de 500 à 2,000 piculs de poivre ; on en compte environ quarante-cinq sur toute la côte. La grande récolte du poivre a lieu en mars et avril ; on en cueille aussi en août et septembre, mais en petite quantité. Le poivre dont je viens de parler est le poivre noir; si on retire la pellicule qui recouvre la graine du poivre au moment de la récolte, cette graine, ainsi dépouillée, ne se frise pas en desséchant, elle reste arrondie et blanchâtre : on a ce qu'on appelle le poivre blanc, qui se vend beaucoup plus cher. On cultive aussi sur la côte l'espèce de poivrier qui fournit le poivre-cubèbe. La partie S. depuis Troumon jusqu'à Sinkel produit, outre le poivre, du benjoin, du camphre pur, de la cire jaune et de l'écaille de tortue. Sur la côte sont des rizières, mais le riz qu'on y cultive ne suffit pas à la consommation des habitants. Les rivières qui ont leur embouchure à la côte O. charrient des paillettes d'or, surtout après les grandes pluies ; avant d'acheter cet or, il est indispensable de l'éprouver, car il ne se trouve pas dans toute sa pureté.

Il paraît annuellement sur la côte O. 15 ou 20 grands navires américains, 8 ou 10 trois-mâts français, 6 à 7 petits bricks anglais de Penang et autant de jonques chinoises venant du détroit de Malacca ou de Padang. Les indigènes font le cabotage le long de la côte dans leurs prows ou sampans. Les bâtiments étrangers parcourent la côte, à

l'époque de la récolte, et même à peu près toute l'année, jusqu'à ce qu'ils aient leur cargaison.

Le poivre est payé ordinairement en piastres espagnoles, seul argent reçu par les Malais; quelquefois l'opium et les pacotilles d'entrée contribuent à payer cette épice. Une cargaison entière trouve difficilement un débouché sur la côte. Les navires y viennent souvent avec des tissus de coton, des fusils, du drap écarlate, des violons, guitares, orgues, tambours; des galons, du fil d'or, de la poudre, des canons, de l'opium, etc. Les bricks de Penang et les jonques approvisionnent aussi la côte de ces mêmes articles pris dans les grands entrepôts de Singapore et de Penang; ils apportent, en outre, les productions de l'Inde nécessaires aux Malais : entre autres le poisson salé, le sucre, des armes malaises, le gambier, les poteries, etc.

Marseille et Nantes sont les ports de France qui arment le plus pour la traite du poivre. Chaque bâtiment, en partant pour ces voyages, a à bord plusieurs milliers de piastres espagnoles; aussi la perte du temps doit être évitée; on doit venir directement à Sumatra et traiter le plus tôt possible. C'est presque toujours au rajah et à son écrivain que le capitaine a à faire; le malheureux propriétaire du poivre est le seul dupé. Il arrive souvent que le capitaine, par des cadeaux et de petits arrangements secrets faits séparément avec le rajah et l'écrivain, dispose ceux-ci en sa faveur et finit par retirer quelques cattis de bénéfice sur chaque pesée de poivre.

Les bâtiments français ne prennent guère que du poivre. Le camphre et le benjoin sont en grande partie enlevés pour la Chine.

Analaboo est le village le plus considérable de la côte; c'est à ce port, d'un abord facile, que la plupart des bâtiments viennent prendre langue en arrivant sur la côte. On y trouve plus de marchandises que dans les autres bazars; les sampans malais y viennent s'approvisionner. Analaboo

ne produit que 500 piculs de poivre; on y recueille beaucoup de cocos, objet d'un grand commerce, de cabotage.

L'embarquement du poivre est quelquefois extrêmement difficile; beaucoup de ports sont à l'entrée de rivières généralement obstruées par des barres qui sont souvent impraticables et dont le passage est dangereux une grande partie de l'année. Pendant la mousson du N. O., il arrive qu'on reste un mois entier sans communiquer. Le contrat entre le capitaine et le vendeur porte que le capitaine n'est responsable du poivre qu'en dehors de la barre; en dedans, il est à la charge du vendeur, qui l'expédie à bord dans des sampans, bateaux légers et fort élevés, tout à fait propres au passage des barres. Senaghun, Boulo-Samah sont cités comme deux ports dangereux à cause de ces barres.

Les Malais de Sumatra ont une réputation de férocité fort exagérée; il arrive cependant quelquefois que des assassinats ont lieu dans les ports à poivre. Déjà les Anglais, les Français et les Américains ont eu à déplorer la mort de plusieurs capitaines ou officiers des bâtiments qui ont fréquenté cette côte. En 1804, les Anglais ont brûlé Muckie; les Américains ont brûlé Qualah-Battoo en 1832, et Muckie en 1837; enfin les Français ont eu à venger la mort de deux compatriotes: en 1838, la corvette de charge *la Dordogne* a détruit Muckie, où un nouvel assasinat avait été commis, et le brick *le Lancier* vient de brûler Senaghun et de tuer plusieurs Malais de ce village. Il n'y a donc pas entière sûreté à faire le commerce sur cette côte.

Un état officiel publié par le bureau des importations à Penang fait voir que les ports de la côte N. O. de Sumatra, y compris les ports hollandais, ont envoyé à Penang, de 1837 à 1838, pour une valeur de 416,763 roupies ou 995,431 francs: le poivre et le camphre y entrent pour 225,000 roupies. Le benjoin, la bêche de mer ou trepang, les nids d'oiseaux, la cire, le café, la poudre d'or, le poivre

blanc, les rotins, les épices, l'écaille de tortue, figurent aussi dans ce tableau.

Côte de Pedir et côte E. de Sumatra.

La côte de Pedir s'étend depuis la tête d'Acheen jusqu'à la pointe Diamond. Elle est habitée par des Acheenais soumis directement au sultan d'Acheen. Cette partie de Sumatra est surtout fréquentée par les caboteurs de Nicobar et des Aldamans, et par ceux de Penang et de la côte de Tenasserim. Les besoins des Acheenais sont satisfaits par les importations, qui consistent en opium, sel, poisson salé, tabac, fer, étoffes de coton, poudre, armes, etc., et une foule de petits objets d'industrie indienne. En échange, les caboteurs rapportent à Penang des étoffes fabriquées à Acheen (Acheen-trowsers), des noix d'areck, du poivre, du soufre, des nids d'oiseaux, des petits chevaux, du salpêtre. Les bâtiments de Bombay et de Calcutta passent souvent à Acheen en venant à Penang et Singapore, et y laissent une foule d'objets de l'Inde. Acheen occupe le second rang dans les tableaux de commerce de Penang; les importations et les exportations se balancent à peu près: en 1838-1839 le chiffre des importations d'Acheen à Penang s'élevait à 500,000 piastres environ.

Les villes malaises de la côte E. de Sumatra, comme Dellie, Batu-Bara, reçoivent de Penang les mêmes objets qu'Acheen, et fournissent au marché de cette ville du poivre, des chevaux, des rotins et du soufre recueilli dans les montagnes. Dellie fournit année commune 25,000 piculs de poivre, dont le prix ordinaire est de 5p,30 le picul. Ce poivre est en grande partie enlevé par les caboteurs malais (*the navire craft*), qui entrent facilement dans la rivière de Dellie. Un grand bâtiment ne peut mouiller que sur le banc de Dellie, à 6 milles de l'embouchure et à 10 milles environ de la ville; les difficultés d'embarquement sont donc immenses et empêcheront les grands navires de venir charger

à Dellie. Ceux-ci trouveront toujours à Penang le poivre de la côte E. de Sumatra; les retards qu'ils éprouveraient, en le prenant sur les lieux qui le produisent, occasionneront toujours de plus grandes pertes que l'augmentation de quelques centièmes de piastre par picul qu'il reçoit à son arrivée à Penang.

Le chef de Dellie prend le nom de sultan, et son territoire s'étend depuis Lankat-Tuah jusqu'à Padang dans le S. Toute cette côte est une jungle presque impénétrable; elle est couverte d'arbres serrés et d'égale hauteur, dont les pieds sont noyés et qui s'élèvent au-dessus de l'eau sans laisser voir la terre où ils prennent racine. La rivière de Dellie est large de 200 mètres environ près de son embouchure; mais bientôt elle se rétrécit, et, s'échappant de mille côtés, forme des îlots de verdure d'une fraîcheur admirable, dont la vue réjouit le marin habitué au spectacle monotone de l'immense Océan. Vis-à-vis de Dellie, la rivière n'est plus qu'un ruisseau où les canots sont à sec lorsque la mer est basse. De tous côtés s'élèvent des maisons construites sur des pieux au-dessus de l'eau, habitations amphibies où végètent des familles malaises exposées aux exhalaisons de la rivière. Le bazar de Dellie est vaste, plus grand que tous ceux que j'ai vus sur la côte O. La maison du sultan est remarquable; c'est un palais en bois avec des jalousies peintes, derrière lesquelles les épouses du chef malais tâchent d'apercevoir les étrangers à qui l'entrée de cette demeure n'est pas permise. Le sultan reçoit ses visiteurs dans un grand hangar, et, plus civilisé que la plupart de ses confrères, leur présente des fauteuils pendant qu'il accorde audience.

Batu-Barah est une autre ville de la côte E., à une vingtaine de lieues de Dellie; elle est peu importante; elle est soumise à un petit chef indépendant.

Les ports de la côte E. de Sumatra ont envoyé à Penang, en poivre, chevaux, etc., pour une valeur de 913,880 roupies (1837-38). En réunissant ce chiffre à celui que j'ai

indiqué pour la côte O., on voit que les ports de Sumatra ont importé de 1837-38, dans la seule île de Penang, pour une somme de 1,328,643 roupies ou 3,188,743 francs.

Iles de la Sonde.

Les îles de la Sonde, restées indépendantes, telles que Bali, Lombock, Sombawa, Flores, ont, comme je l'ai déjà dit, des rapports commerciaux avec Singapore et les établissements néerlandais. Quelquefois, les grands bâtiments anglais y prennent des chargements de riz, qui est la production principale de ces îles. Les commerçants de ces grandes îles circulent dans de petits bateaux dans toutes les parties de l'archipel.

Manille.

Je terminerai ces notes en indiquant quelques chiffres relatifs au commerce de Manille; ils sont extraits des tableaux officiels publiés par la douane de Manille.

Manille est le seul port des îles Philippines dont l'entrée soit permise aux navires étrangers. Les ressources de l'île Luçon et de tout l'archipel seraient immenses, si le pays étaient habité par des hommes actifs et industrieux; il est pourtant en progrès, non par l'activité espagnole, mais par les entreprises de plusieurs Français, Américains et Anglais qui s'y sont établis comme agriculteurs.

Les produits des Philippines exportés pendant l'année 1838 sont les suivantes (l'unité est *l'arrobe* de 12k,500):

Indigo	40,470 arrobes
Sucre	1,164,366
Riz	691,990
Chanvre	512,776
Coton	11,324
Huile de cocos	9,100
Café	36,817
Cuirs	54,539
Ébène	73,319

Pois	19,085	
Bois de sapin	210,744	
Tabac	110,744	
Nattes	4,190	nombre.
Chapeaux de paille	21,647	*id.*
Porte-cigares	10,987	*id.*
Rhum	17,040	gallons.

EXPORTATIONS (1838).

	Piastres espagn.	Destination.
Par 27 bâtiments anglais, valeur	647,422	dont 11 en Angleterre.
28 américains	758,086	dont 16 aux États-Unis.
4 français	44,918	France et Chine.
3 hambourgeois et prussiens	39,118	Hambourg.
1 hollandais	3,492	Batavia.
11 jonques chinoises	165,943	Chine.
9 espagnols et 1 anglais	354,761	Cadix.
41 espagnols	340,298	divers, Chine.
Total	2,353,936.	

Les 4 français ont exporté 3,763 piculs de sucre, 238 de café, 175 d'indigo, du sandal, cigares et riz.

IMPORTATIONS (1838).

Par 46 espagnols, valeur en piastres	1,225,108
22 américains	153,423
36 anglais	136,826
4 français	14,718
3 hambourgeois	12,284
11 jonques	70,000
Total	1,612,359

Les articles suivants sont ceux qui figurent dans l'importation : coton gris (pour 580,000^p^), coton blanc (171,000), mouchoirs (135,000), laine; mousselines, étoffes de soie ou d'écorce, fer, cuivre, toiles, ombrelles, etc.

Singapore a importé pour plus de 425,000^p^, la Chine pour 800,000^p^.

Les *à* français ont importé des étoffes de coton, des vins, mouchoirs, mousselines, etc.

Le commerce d'importation a donné à la douane une valeur de........................ 286,523 piastres,
celui d'exportation.................. 39,692

Revenu de la douane............ 326,215 (1838).

On voit, d'après ces chiffres, dans quel état d'infériorité est le commerce de la France comparé à celui des Anglais et des Américains.

Ceux qui tiennent à la puissance maritime de la France doivent désirer que le commerce de ces contrées éloignées prenne de l'accroissement. Tout le monde comprend qu'une si longue navigation donne à la flotte des matelots exercés, et c'est aujourd'hui une considération bien puissante.

PICARD, *enseigne de vaisseau.*

N° 2.

MÉMOIRE *sur la conservation des bois*, par M. A. BOUCHERIE, docteur-médecin.

Les développements de l'industrie en France et la création de nouvelles voies de communication ont considérablement augmenté la consommation des bois dans notre pays : d'autre part, pendant vingt-cinq années de paix, l'accroissement de la population a fait naître la nécessité de livrer à l'agriculture des terrains occupés jusqu'ici par les forêts.

Ainsi, pendant que l'emploi du bois s'accroît outre mesure, la production se restreint chaque jour davantage, et le manque d'équilibre qui en est la suite ne peut conduire qu'à une élévation croissante de prix, dont on se préoccupe déjà. Que sont, en effet, les ponts, les canaux, les

lignes de chemins déjà construits, en regard de ceux dont le besoin se révèle chaque jour? Notre marine marchande, qu'est-elle en comparaison de celle de l'Angleterre et des États-Unis?

L'avenir nous présente donc des chances probables d'accroissement dans la consommation du bois, et les probabilités de récolte diminuent par suite de la persévérance avec laquelle notre population agricole se livre au défrichement; et cependant la France est déjà bien loin de suffire à ses besoins; les états de douanes constatent que, dans ces derniers temps, les importations annuelles de bois étrangers ont dépassé une valeur de 30 millions.

Ces considérations, déjà si importantes, si dignes d'un sérieux examen, prennent une gravité nouvelle lorsqu'on considère la promptitude avec laquelle les bois employés se détruisent et l'excessive lenteur de la reproduction.

Sur mer, et d'après les documents émanés de l'Amirauté d'Angleterre, un navire dure quatorze ans en temps de paix et huit ans en temps de guerre.

Sur terre, on sait avec quelle rapidité les bois se carient dans les lieux bas et humides.

Depuis quelque temps un insecte, le thermite, a appelé l'attention d'une manière toute particulière, en raison des dommages qu'il cause aux constructions en bois: dans les ports de la Rochelle et de Rochefort, sa propagation est si rapide, qu'en peu de temps tous les travaux qu'il attaque sont détruits. Un membre de l'Académie, chargé par le ministre du commerce de l'examen de ces faits, a reconnu qu'on ne s'était pas exagéré l'importance des ravages causés par cet animal.

Et pour citer, dans les conditions ordinaires, un exemple facile à vérifier, et dans lequel l'effet et la cause ne pouvaient manquer d'être reconnus avec promptitude, les bois employés pour la construction des galeries du jardin des Plantes

sont déjà vermoulus en partie, et cependant ces galeries ne sont pas achevées.

Ainsi, bien peu d'années suffisent pour détruire des bois dont la venue a duré quelquefois au delà d'un siècle.

Il résulte de tous ces faits incontestables la nécessité, chaque jour plus pressante, d'arriver à la découverte d'un moyen de conserver les bois, afin d'établir quelque équilibre entre la production et la consommation.

En Angleterre on s'en est occupé sérieusement; de nombreuses patentes attestent les efforts tentés pour arriver au résultat dont je parle, et les registres de l'Amirauté témoignent de tout l'intérêt qu'elle n'a cessé d'aporter à ces sortes de recherches, jusqu'ici infructueuses : quelques essais récemment faits en France n'ont pas eu un caractère plus décisif.

Tous ces efforts n'ont cependant pas été inutiles à la solution de ce grand problème : ils ont préparé des études plus heureuses, et il est juste d'en tenir compte à leurs auteurs; mais je crois qu'il m'est permis de dire que la question n'a pas été résolue d'une manière complète, et que personne, jusqu'à ce moment, n'est arrivé à un résultat satisfaisant sous tous les rapports.

Pour qu'il soit plus facile d'apprécier la valeur de mes travaux, je vais relater très-succinctement les essais tentés jusqu'à ce jour. Cette statistique de nos connaissances antérieures sur la question permettra de mieux juger du caractère particulier de mes études, et d'apprécier l'importance toute spéciale des résultats que j'ai obtenus.

Les recherches qui ont eu pour objet la conservation des bois peuvent se diviser en deux catégories générales bien distinctes.

Dans la première, on a principalement étudié les meilleures conditions de saison pour l'abatage des bois dans l'intérêt de leur conservation, les moyens les plus efficaces

de dessiccation rapide, et ceux qui peuvent les empêcher de s'altérer pendant qu'elle a lieu.

On s'est aussi livré à des recherches hygiéniques, si je puis m'exprimer ainsi, pour conserver le bois mis en œuvre, et la ventilation convenablement dirigée est l'un des moyens dont on a obtenu les meilleurs résultats. Je citerai entre autres les bons effets qu'elle produit à bord des vaisseaux, dont elle prolonge d'une manière remarquable la durée, en même temps qu'elle contribue à conserver la santé des équipages.

Dans la seconde catégorie se rangent les efforts qui ont été faits pour arriver à la découverte d'agents divers dont l'application à la surface du bois ou l'introduction plus ou moins profonde dans sa substance, devait le garantir des altérations de toute espèce auxquelles il est exposé.

Je n'ai pas à m'occuper ici de la première série de ces recherches ; je crois d'ailleurs qu'on est arrivé dans cette direction aux résultats les plus complets qu'il fût possible d'obtenir. Je ne veux rappeler que les résultats obtenus, soit par l'application d'enduits de diverse nature, soit par la pénétration d'agents chimiques spéciaux dont le pouvoir protecteur était considéré comme infaillible.

Les procédés employés pour enduire ou pénétrer les bois ont été peu nombreux. Les agents proposés l'ont été beaucoup, au contraire.

Les divers enduits gras ou résineux sont le moyen de conservation le plus ancien. On en recouvre la surface des bois pour empêcher le contact de l'air, agent le plus actif de leur destruction, soit comme indispensable aux fermentations qui s'y manifestent, soit comme véhicule par lequel des germes d'animaux sont transportés dans leur substance. Ces moyens, on le comprend facilement et l'expérience le prouve, ont un caractère essentiellement périssable ; l'enduit se détache peu à peu, et d'ailleurs ne détruit pas les causes de fermentation intérieure. Employés du reste dès les temps les plus reculés, ces enduits ont été de nos jours l'objet

de recherches nouvelles ; mais comme, en définitive, le résultat n'a été que de changer les substances employées, sans aucun avantage positif, il me paraît inutile de rappeler ici les divers essais qui ont été faits dans ce sens.

Tout nouvellement, on a proposé de revêtir les bois de piquetage d'une couche de chaux hydraulique : il paraît que ce moyen a donné de bons résultats, mais il est coûteux.

Ce n'est que depuis un demi-siècle que des agents chimiques ont été proposés pour la conservation des bois, et le nombre de ceux auxquels on a attribué le pouvoir de prévenir toutes les caries est considérable. En voici l'énumération extraite d'un Mémoire de John Knowles, traduit en français et inséré dans le tome XII[e] des Annales maritimes et coloniales, par ordre du ministre de la marine[1].

Sulfate de cuivre,	Carbonate de soude,
de fer,	de potasse,
de zinc,	de baryte,
de chaux,	Acide sulfurique,
de magnésie,	Muriate de soude,
de baryte,	Chaux vive,
d'alum. et de potasse,	Nitrate de potasse,
de soude,	Acide arsénieux,
	Deutochl. de mercure.

Depuis la publication du Mémoire de Knowles, deux autres agents ont été proposés et mis en usage : l'huile et la créosote.

Les plus simples notions de chimie suffisent pour faire apercevoir que le plus grand nombre de ces corps avaient été choisis par des personnes étrangères à la connaissance de leur nature et incapables d'apprécier les réactions qu'ils pouvaient produire sur les éléments du bois.

Ainsi, sans parler des corps insolubles qui sont d'une évidente inefficacité, je ferai remarquer que tous les sulfates proposés, excepté ceux à base soluble, sont décomposés

[1] Voir ce Mémoire, tome 2 de la seconde partie des Annales maritimes de l'année 1825.

par le bois, dont partie de la substance se combine avec leur oxyde pour former un composé insoluble, tandis que l'acide sulfurique, mis en liberté au milieu de la masse ligneuse, agit sur elle comme corrosif, la dénaturé promptement et la fait passer à un état qui la rapproche beaucoup du carbone.

Quant aux sulfates à base soluble, on ne conçoit leur action que par les modifications qu'ils apportent à l'altérabilité de la séve en se *mélangeant* avec elle, et tous les faits connus portent à admettre que le bois ainsi *salé*, surtout avec des dissolutions concentrées, doit subir beaucoup moins promptement les altérations qui le détruisent.

Ces observations s'appliquent également au muriate de soude et au nitrate de potasse.

Quant à l'acide sulfurique et aux carbonates de soude et de potasse, on conçoit difficilement qu'on ait pu même les proposer comme moyens conservateurs; car il était difficile de choisir des agents plus actifs de décomposition : reste à examiner ce qu'on peut espérer de l'emploi de l'acide arsénieux et du deutochlore de mercure.

La propriété d'être volatil, que présente le premier de ces corps, ne permet pas d'en faire usage, alors même qu'on aurait acquis la certitude qu'il empêche les caries, ce qui n'a pas été constaté, les accidents causés par son action vénéneuse ayant forcé d'abandonner les essais.

Quant au sublimé, dont on a exalté avec raison les qualités préservatrices, et sur lequel de récentes expériences faites en Angleterre par M. Kyan ont de nouveau fixé l'attention, nul doute qu'il ne soit protecteur à un haut degré; mais la question d'économie, inséparable de celle de la conservation, s'oppose impérieusement à l'usage de cette substance : la valeur du sublimé, très-grande aujourd'hui, s'élèverait beaucoup par ce nouvel emploi, et donnerait au bois un prix inconciliable avec les besoins de consommation courante.

D'ailleurs la méthode toujours suivie pour introduire dans le bois ces diverses substances consistait à le laisser plus ou moins longtemps plongé dans leur solution, plus ou moins étendue. En procédant ainsi, on ne parvenait jamais qu'à une pénétration imparfaite. Car même pour saturer d'eau de fortes pièces de bois, il faut des années.

Deux nouveaux procédés de conservation des bois ont été offerts à l'attention publique, depuis l'impression du Mémoire de Knowles ; l'un appartient à M. Bréant, vérificateur des monnaies ; l'autre à M. Moll, industriel allemand.

L'invention de M. Bréant consiste essentiellement dans une machine très-ingénieuse, qui, agissant par pression, fait pénétrer les liquides dans tous les points d'une masse de bois d'un fort diamètre et d'une grande longueur. Un rapport de la Société d'encouragement a constaté les bons résultats produits par cet appareil, et son efficacité ne peut faire doute : on peut donc regarder M. Bréant comme ayant résolu le problème de la pénétration sous le point de vue scientifique ; mais la question d'application industrielle me semble être demeurée entière sous son aspect principal, celui de l'économie.

En effet, dans l'emploi de ce moyen, il faut mettre en compte non-seulement le prix élevé de la machine, comme avance première du capital ; mais encore une main-d'œuvre coûteuse, des réparations inséparables ; et il serait bien difficile que le prix du bois n'en devînt pas exagéré.

Le procédé de M. Moll est moins connu : il consiste à introduire dans le bois de la créosote à l'état de vapeur. Je n'ai pu me procurer des renseignements suffisants sur cette nouvelle invention ; mais je suis disposé à croire, d'après le prix de la créosote, qu'elle ne résout pas non plus la question d'application industrielle.

Tels étaient les travaux connus quand j'ai commencé mes études : à peine l'idée qui est le principe de mon invention

eut-elle germé en moi, à peine quelques expériences m'en eurent-elles démontré la valeur, que le cercle de mes observations s'agrandit aussitôt. La réflexion me fit entrevoir des résultats d'une importance non moins grande que celle de la préservation des caries sèches et humides. Entré dans le vaste champ des industries affectées à l'emploi des bois, j'interrogeai chaque constructeur dans sa spécialité : si la conservation était indispensable dans tous les cas, ici il fallait donner à certaines espèces de bois la flexibilité qui leur manque : là des conditions de dureté, ailleurs d'immobilité, presque à tous d'incombustibilité : aussi j'ai embrassé dans mes expériences une série de travaux que je vais soumettre à l'Académie, et qui m'ont conduit, je crois, à la découverte de procédés efficaces :

1° Pour protéger les bois contre les caries sèches et humides ;

2° Pour augmenter leur dureté ;

3° Pour conserver et développer leur flexibilité et leur élasticité ;

4° Pour rendre impossible le jeu qu'ils éprouvent, et les disjonctions qui en résultent, lorsque, mis en œuvre, ils sont abandonnés aux variations atmosphériques ;

5° Pour réduire beaucoup leur inflammabilité et leur combustibilité ;

6° Pour leur donner des couleurs et des odeurs variées et persistantes.

Chacune des propriétés importantes dont je viens de faire l'énumération, et sur lesquelles j'ai dirigé mes recherches, fera l'objet d'un chapitre de ce Mémoire.

Ce n'est qu'après deux années consacrées à ce travail que j'ose en parler devant l'Académie. Les nouvelles routes que j'ai parcourues me paraissent devoir être fécondes en résultats utiles : je n'ai pas la prétention de les avoir toutes explorées, et de plus habiles que moi y trouveront matière à bien des expérimentations variées et importantes ; mais je

les ai ouvertes à leur activité, et des jalons conducteurs y sont désormais posés. Peut-être, dans la préoccupation profonde des faits que j'ai observés, m'arrivera-t-il de hasarder quelques opinions peu en harmonie avec celles qui sont généralement admises. Quand des vérités se font jour, elles ont à combattre les erreurs qu'elles sont destinées à remplacer; et si j'ai mis une certaine hardiesse dans l'exposé d'idées nouvelles, je ne l'ai pas fait sans intention utile : la discussion appelle la lumière, et les erreurs, si j'en ai commis, se justifieront d'elles-mêmes comme inséparables de cette condition de nouveauté qui caractérise la direction dans laquelle j'ai marché. D'ailleurs je n'ai l'intention de parler aujourd'hui que de la partie industrielle et d'application pratique ; plus tard, si l'Académie veut bien encourager cette première communication, si elle la juge digne d'intérêt, j'essayerai de réunir en un corps d'ouvrage les matériaux que j'ai déjà recueillis ; je continuerai mes efforts pour les compléter autant qu'il sera en mon pouvoir de le faire, et je me présenterai de nouveau devant elle, comme aujourd'hui, pour demander son jugement, et mériter peut-être ses suffrages.

CHAPITRE Ier.

De la conservation des bois.

Je n'ai trouvé trace nulle part d'études sérieuses sur les causes productives de l'altération des bois : on a bien dit d'une manière générale que le bois se carie, soit parce que l'humidité et la chaleur réunies le mettent en fermentation, soit parce que des vers s'introduisent dans sa substance, ou s'y développent spontanément pour s'y multiplier à l'infini; mais nul n'a recherché, à ma connaissance, si les divers éléments du bois concourent également à cette fermentation et à cette vermoulure, ou bien si quelques parties

spéciales et bien distinctes de son tissu en sont l'unique cause.

Je me suis appliqué à poursuivre par des expériences la constatation d'un fait précis à cet égard, et il est résulté de mes observations cette proposition simple, mais importante : *Que toutes les altérations que présentent les bois proviennent des matières solubles qu'ils renferment.*

Elles seules, au contact d'une certaine quantité d'eau dont l'action est aidée par une température convenable, peuvent s'échauffer, se décomposer et fournir un liquide corrosif qui pénètre la fibre ligneuse, en altère la constitution intime, en détruit la résistance, et la transforme, en dernière analyse, en une substance qui, sous beaucoup de rapports, présente les caractères de l'acide ulmique.

Ce sont aussi ces matières solubles qui, seules, ayant des propriétés alimentaires, peuvent aider au développement de ces animaux nombreux et variés qui dévorent quelquefois si promptement même les bois les plus compactes.

Les faits sur lesquels j'appuie cette proposition ont été plus particulièrement observés sur le chêne. Ce bois, renfermant de grandes quantités de matière soluble, et produisant des réactions tranchées avec les sels de fer, me parut pouvoir présenter des différences plus appréciables, et permettre des expériencs plus rapides. Mes prévisions se sont réalisées ; voici quels résultats j'ai obtenus :

1° Le bois de chêne complétement pourri contient à peine quelques matières solubles, et leur proportion suit toujours le degré d'altération de sa substance.

La constatation de ce fait a eu lieu au moyen du lavage des sciures des bois altérés à tous les degrés. Les eaux réunies étaient concentrées en mélange, avec une quantité bien déterminée de sable qui permettait de dessécher le résidu sans décomposition, et le poids des matières solubles était apprécié par une pesée totale, de laquelle on défalquait le poids du sable.

Les sciures en bon état m'avaient donné 5 et 6 p. o/o de matières solubles; celles qui étaient altérées donnaient des chiffres de plus en plus bas, qui pouvaient descendre à l'unité, et même seulement à une de ses fractions, quand la carie était générale et très-avancée.

Dans plusieurs expériences, je me suis borné à juger de l'altération du bois par les réactions plus ou moins énergiques qu'il me présentait au contact des sels de fer : je traçais sur la pièce suspecte une ligne avec la solution ferrique, et l'intensité de la coloration m'indiquait assez exactement, pour les bois attaqués, quel était le degré de leur carie. Quelques pièces entièrement décomposées ne m'ont présenté aucune trace de tanin. Je dirai, à cette occasion, que l'étude des altérations de certains bois, poursuivie par cette méthode d'appréciation, permet de faire des remarques intéressantes; j'ai pu ainsi reconnaître des points altérés disséminés au milieu de parties saines, et de longues lignes malades placées entre d'autres lignes restées à l'état naturel. De pareils faits font douter de l'homogénéité du tissu des bois.

2° Si l'on prend le même poids de sciure lavée et de sciure non lavée, également sèche, et qu'on les mouille avec la même quantité d'eau, en ayant soin de remplacer également dans les deux expériences celle qui s'évapore, il arrive constamment qu'après un certain nombre de jours la sciure non lavée se recouvre d'une épaisse moisissure, tandis qu'après six mois la sciure lavée ne présente aucun indice de travail. Examinant leur poids à cette dernière époque, on constate que celui de la sciure lavée est resté le même, tandis que celui de la sciure non lavée a notablement diminué. Je n'ai pas reconnu si des gaz se dégageaient dans le cours de l'altération, mais tout me porte à croire que, si j'eusse convenablement disposé l'expérience, je serais arrivé à pouvoir reconnaître la production et déterminer la nature de ces gaz. Je me réserve de poursuivre ce fait

dans tout ce qu'il peut présenter d'intéressant sous ce point de vue.

3° Enfin, lorsqu'on suit avec attention, dans les divers canaux qu'ils creusent dans le bois, les gros vers qui le rongent si promptement, on s'aperçoit bientôt qu'ils n'avancent qu'en mettant en poudre la substance ligneuse qui se trouve devant eux, en l'avalant et la rendant ensuite en poussière impalpable, ou en masses dans lesquelles on retrouve des vestiges d'organisation fibreuse. Le bois, avant de traverser le corps de l'animal, cédait à l'eau de 3 à 7 p. o/o de matières solubles; après l'avoir traversé, il en contient une bien moindre proportion, dont le poids ne s'élève que rarement à 2 p. o/o.

Je ne crois pas devoir grossir la liste de ces faits, de celle des faits que j'ai constatés sur des fruits ou des tiges vertes: j'ai conclu que, puisque les matières solubles du bois étaient la cause des altérations qu'il éprouve, il fallait, pour le conserver, ou enlever ces matières solubles par un moyen quelconque, ou les rendre insolubles en y introduisant des substances qui les constituassent infermentescibles et inalimentaires.

L'enlèvement des matières solubles ne pouvait s'effectuer que par une espèce de lavage, et quoique *à priori* je l'eusse jugé impraticable, je voulus cependant étudier tout ce que des expériences sur ses effets pourraient présenter d'intéressant, et reconnaître par des observations l'insuffisance de cette manière de procéder.

Il résulte de recherches nombreuses, dans le détail desquelles je ne crois pas devoir entrer:

1° Que la pénétration des bois plongés dans l'eau est extrêmement longue, et que, par exemple, des pièces de chêne d'un mètre de longueur, sur vingt-quatre centimètres de diamètre, augmentaient encore de poids après dix mois de macération. Duhamel avait constaté, il y a déjà longtemps, que des parallélipipèdes de deux pouces de hauteur

sur un pouce d'équarrissage n'étaient devenus stationnaires dans leurs poids qu'après six mois d'immersion.

2° que les bois immergés ne se déchargent que très-lentement d'une portion des matières solubles qu'ils renferment, et que cette perte est entièrement supportée par les couches extérieures, même après un plongement très-prolongé.

Ayant reconnu que l'enlèvement des matières altérables n'était pas praticable, je dus chercher les moyens de les transformer en corps insolubles dans le tissu même du bois.

Pour parvenir à la solution de ce problème, j'examinai d'abord quelles réactions éprouvaient les matières solubles de la part de divers agents chimiques, et, lorsque je me fus assuré que tous les sels à base métallique insoluble les précipitaient abondamment, je recherchai quel serait celui dont les deux composants présenteraient le plus d'avantage sous le double rapport de l'action préservatrice et du bon marché.

Le pyrolignite *brut* de fer me parut réunir toutes les conditions désirables ;

1° Il est à bon marché ;

2° Son oxyde forme des combinaisons stables avec presque toutes les matières organiques ;

3° Son acide n'a aucune propriété corrosive, et il est volatil ;

4° Il contient enfin la plus grande portion de créosote qu'une liqueur aqueuse puisse dissoudre, et l'on ne doute plus aujourd'hui que cette substance ne protége très-énergiquement toutes les matières organiques contre les altérations qu'elles peuvent éprouver.

Les faits sur lesquels je m'appuie pour proclamer ces propriétés sont de deux ordres : les uns, indirects, ont été constatés sur des matières végétales très-altérables, ou sur les sciures de bois ; les autres sur le bois lui-même ; et ces

derniers se présentent d'une manière tellement avantageuse pour appuyer les propriétés conservatrices du pyrolignite, qu'ils peuvent être déjà cités comme concluants et décisifs.

Rappelons les uns et les autres :

1° Si l'on prend une matière végétale très-altérable, telle que la farine, les pulpes de carottes et de betterave, le melon, etc. (qui ne diffèrent du bois, dont ils ont l'origine et la constitution, que par la plus grande proportion de matières solubles qu'ils renferment), et qu'après les avoir préparés au pyrolignite par une simple immersion, on les abandonne à elles-mêmes, à côté de pareilles substances non préparées, et qui, d'ailleurs, sous tous les rapports, sont dans des conditions égales de surface au contact de l'air et de l'humidité, on remarque toujours qu'avec de suffisantes quantités de pyrolignite, on parvient à protéger complétement les unes, tandis que les autres présentent le cours accoutumé de leurs altérations. Je renvoie au tableau n° 1 le détail des résultats que m'ont offerts la farine et la pulpe de betterave mises en contact avec divers agents chimiques, ou abandonnées à elles-mêmes dans leur état naturel. Ce tableau peut donner la mesure du degré de protection exercé par différentes substances.

Les expériences sur le melon sont remarquables et me paraissent devoir donner la plus haute idée de l'effet protecteur du pyrolignite contre la décomposition si rapide de ce fruit. Dans tous mes essais, j'ai procédé comparativement : le même melon a été coupé en deux parties; dont l'une a été immédiatement déposée sur une assiette, et l'autre immergée dans du pyrolignite pour en être retirée après quelques heures, et placée sur une seconde assiette à côté de la première.

La portion non préparée m'a toujours présenté l'altération ordinaire, et la portion préparée avait acquis une inaltérabilité parfaite : elle s'est peu à peu desséchée et a fini par acquérir la dureté du bois.

2° En traitant par le pyrolignite de fer en dissolution peu concentrée des sciures de bois, on observe des résultats semblables à ceux que je viens de signaler. Sur la sciure de chêne, la présence du tanin fait apparaître immédiatement une teinte noire très-foncée, que des lavages prolongés n'affaiblissent pas. L'oxyde de fer est solidement combiné, et se retrouve en grande proportion dans les cendres qu'on obtient en brûlant ces sciures; abandonnées humides à elles-mêmes, sans préparation, elles se seraient rapidement moisies : le mélange une fois effectué, elles ne s'altèrent plus. Je n'ai pu reconnaître aucun indice d'altération pendant une expérience qui a duré six mois.

Ce double fait du passage au noir et de la décomposition du sel par les matières organiques est bien plus marqué dans le chêne que dans les bois blancs, où il se retrouve, sauf l'intensité.

Dans l'intérêt de la question économique j'ai voulu me rendre compte de la quantité de pyrolignite absolument nécessaire pour rendre insolubles tous les éléments altérables du bois, et j'ai reconnu qu'un cinquantième du poids du bois vert était plus que suffisant pour produire cet effet. Cette constatation était facile en isolant ces matières par le lavage d'un poids donné de sciure, et évaluant quelle quantité de pyrolignite il fallait y ajouter pour précipiter complétement toutes les matières solubles sur lesquelles il peut agir.

J'ai la conviction que, parmi les nombreuses matières qui constituent la substance soluble des bois, le tanin et l'albumine ne sont pas les seules que les sels de fer puissent rendre insolubles, mais je ne puis encore bien préciser les autres. J'ai entrepris de longues recherches sur ce sujet, qui ne sont pas terminées : elles constituent à elles seules un travail dont on comprendra l'étendue en considérant qu'il a fallu le commencer par l'étude même de ces matières.

Les faits directs obtenus avec le bois lui-même s'expérimentent au moment où j'écris ce Mémoire, et pour diminuer le temps de l'expérience j'ai choisi une espèce de bois très-répandue, spécialement employée à la confection des cercles de barriques, qui s'altèrent toujours dans un très-court espace de temps. Ce bois a été pénétré de pyrolignite par le procédé dont je vais entretenir l'Académie. Une commission a été nommée par le préfet de la Gironde pour suivre ces expériences, et sous ses yeux, en décembre 1838, j'ai fait placer sur les mêmes barriques des cercles préparés et des cercles de choix du commerce dans leur état naturel. Les barriques ont été déposées dans les parties les plus humides des celliers. Déjà, ce 10 août, une altération profonde, complète se présente dans les cercles naturels, tandis que ceux qui ont été préparés n'ont éprouvé aucune modification appréciable. J'ai l'honneur de mettre sous les yeux de l'Académie le procès-verbal de cette expérience. S'il devient constant, par suite de la prolongation de l'expérience, que le bois naturel est depuis longtemps vermoulu alors que le bois préparé est resté parfaitement intact, je pense qu'il sera possible de conclure du châtaignier à toutes les autres espèces de bois, et qu'avec des chances très-nombreuses de succès on pourra exécuter des travaux importants avec des bois préparés au pyrolignite brut de fer.

Je ne terminerai pas sans faire remarquer que, si je donne la préférence au pyrolignite de fer comme agent conservateur, je n'exclus pas certains sels neutres très-répandus, tels que les chlorures de calcium et de sodium. Ces sels sont aussi très-efficaces, mais seulement dans le cas où le bois n'est pas incessamment mouillé. Le sulfate de soude est aussi d'un bon emploi, quoiqu'il agisse en sens inverse des deux sels que je viens de nommer; j'ai reconnu surtout qu'il desséchait le bois avec une grande promptitude. Dans la crainte que les espérances que je fondais sur

le pyrolignite comme agent conservateur ne fussent démenties par l'expérience directe sur le bois, j'avais eu soin de préparer quelques douzaines de cercles avec les chlorures de sodium et de calcium isolés ou mélangés avec le pyrolignite. Ces cercles ont également été déposés sur les barriques revêtues de cercles préparés au pyrolignite pur, et abandonnés comme eux et pendant le même temps à l'action destructive de l'air humide des celliers. La conservation en est parfaite comme celle des cercles préparés au pyrolignite, et de plus la flexibilité s'est maintenue telle qu'elle était le jour même de la mise en expérience.

D'où je conclus que le pouvoir conservateur des chlorures alcalins pour les bois qui ne sont pas constamment plongés dans l'eau, égale celui du pyrolignite. J'aurai à cet égard à présenter incessamment à l'Académie des faits du plus haut intérêt.

Du procédé de pénétration.

Après avoir déterminé quelles étaient les substances les plus efficaces pour conserver les bois, j'eus à rechercher un moyen de les y introduire profondément. La méthode à découvrir ne devait pas seulement être complète quant au résultat scientifique, elle devait aussi réunir des conditions de promptitude et d'économie indispensables pour les applications industrielles.

Je constatai d'abord par des expériences nombreuses sur diverses espèces de bois, en les plongeant dans différentes liqueurs, que la macération, à moins d'être extrêmement prolongée, n'introduisait les matières qu'à une petite profondeur[1].

[1] Le bois plongé dans des solutions salines cède à celles-ci une partie de sa matière soluble qui forme des combinaisons en debors de sa masse, ce qui occasionne la perte d'une partie du corps conservateur, qu'on doit toujours étudier à ménager pour répondre aux besoins économiques de l'industrie. Dans quelques expériences avec les sels de fer, j'ai vu passer mes solutions à l'état de véritable *boue*.

Je pensai ensuite aux moyens mécaniques, et n'ayant pas connaissance de l'ingénieuse machine de M. Bréant, je fis construire quelques appareils imparfaits avec lesquels je n'obtins aucun résultat satisfaisant.

Je ne réussis pas mieux en raréfiant par une chaleur ménagée l'air renfermé dans l'intérieur du bois et le plongeant aussitôt dans les solutions que je voulais y introduire. Ce mode d'opérer m'avait cependant réussi pour pénétrer de différents liquides des matériaux de construction d'une nature très-compacte : ainsi j'avais pu introduire du goudron jusqu'à une grande profondeur dans des pierres et des briques.

Ces insuccès ne me découragèrent pas, et, poursuivi de l'idée rationnelle qu'il devait être infiniment plus avantageux d'agir sur des bois à l'état vert que de les préparer lorsque le temps nécessaire pour leur dessiccation les avait sensiblement altérés, j'arrivai à me demander si la force déterminante de la circulation pendant la vie de l'arbre ne survivrait pas à son abatage, et si je ne pourrais pas l'employer comme un agent d'introduction pour pénétrer la masse de l'arbre de diverses matières propres à le conserver et à lui donner des qualités nouvelles. J'entrepris des essais dans cette direction, et le succès répondit à mes espérances : je venais en effet de découvrir le moyen infaillible d'introduire dans les canaux mêmes qui renferment les matières altérables des substances qui, en les rendant insolubles, devaient prévenir leur décomposition et leur enlever leurs propriétés alimentaires.

Je ne connaissais aucun travail dirigé dans ce sens : depuis lors j'ai su que des expériences avaient été faites anciennement sur des végétaux verts et sur de jeunes branches dans le but de reconnaître par l'absorption de dissolution *végétales* colorées, quelle marche la séve suit dans son cours Ces expériences étaient purement scientifiques, et, antérieurement aux faits dont je vais entretenir l'Académie, ja

mais cette idée première ne s'était produite, de s'emparer de la force vitale des végétaux pour en faire une *force industrielle* à l'aide de laquelle il serait enfin donné de pouvoir introduire dans la presque intégralité de la masse des bois certaines matières propres à assurer leur conservation et à les doter de propriétés nouvelles.

D'ailleurs voici le fait :

Si l'on coupe un arbre d'une grande hauteur et qu'on en plonge le pied en saison convenable dans une solution saline faible ou concentrée, une forte aspiration s'exerce de la part de l'arbre sur le liquide qui pénètre ainsi dans son tissu et parvient bientôt au point le plus élevé de sa tige et même jusqu'à ses feuilles terminales, si l'on a eu soin de fournir une quantité suffisante de liqueur.

Ainsi en six jours, au mois de septembre, un peuplier de 28 mètres de hauteur, 40 centimètres de diamètre, et dont le pied plongeait seulement de 20 centimètres dans du pyrolignite de fer à 8°, s'est pénétré tout entier de ce liquide et en a absorbé l'énorme quantité de 3 hectolitres.

En vue des applications nombreuses de ce principe tout nouveau, j'ai varié de mille manières mes recherches et mes expérimentations; j'ai agi sur toutes les variétés d'arbres que j'ai pu me procurer aux diverses époques de l'année et avec un nombre considérable de liqueurs de nature différente. Dans le cours de ce travail, j'ai constaté des faits curieux et du plus haut intérêt pour la physiologie végétale dont ils éclaireront des parties encore obscures ; désirant ne parler aujourd'hui de la pénétration intravasculaire que sous le point de vue de ses applications, je réserve pour un nouveau mémoire, que j'offrirai bientôt à l'Académie, les faits relatifs à l'organisation intime du bois, à ses maladies, à la marche de la séve, etc.

Pour donner plus de clarté à mes observations, je vais diviser cette partie de mon travail en paragraphes qui se rapporteront à chacun des détails du procédé.

Quels moyens doit-on employer pour effectuer la pénétration des arbres de la manière la plus économique?

Dans mes premières expériences, je soulevais par des moyens convenables les arbres sciés à leur base et je faisais plonger leur pied dans des récipients pleins de la liqueur que je voulais y introduire. L'absorption s'effectuait parfaitement, mais, sous le rapport de la célérité et de l'économie du travail, il y avait de graves inconvénients à procéder de la sorte, parce que le poids d'un arbre vert d'un fort diamètre est très-considérable, et qu'il ne suffit pas de réunir d'énergiques moyens de le soulever, il faut encore trouver un point d'appui solide pour le soutenir. Or ce point d'appui ne se rencontre souvent qu'à une distance considérable de la pièce qu'on veut préparer. Pour vaincre cette difficulté, je recherchai si l'aspiration ne s'exercerait pas également dans toutes les positions du végétal, et ayant reconnu qu'elle était toujours aussi énergique, je me décidai à opérer sur l'arbre couché sur le sol, en adaptant à son pied d'une manière fort exacte un sac en toile imperméable faisant fonction de reservoir. C'est de cette manière que j'ai procédé avec succès un grand nombre de fois.

Ce n'est que plus tard que je me suis demandé si je ne pourrais pas préparer l'arbre sur pied en creusant une cavité dans son tronc, et la mettant par des moyens convenables en communication avec un réservoir plein de liqueur. J'ai obtenu ainsi un succès remarquable, et en variant la nature des liquides et multipliant les cavités de réception pour chacun d'eux, j'ai pu imprégner le même tronc de substances différentes et produire les accidents les plus variés. Je n'insiste pas aujourd'hui sur cet ordre de faits qui pourra peut-être un jour prendre de l'importance : je ferai seulement remarquer que dans ce mode de pénétration les liqueurs s'introduisent supérieurement et inférieurement dans tous les tubes séveux qu'a ouverts l'instrument, avec cette diffé-

rence cependant que la colonne pénétrée conserve son épaisseur jusqu'à une hauteur considérable, tandis qu'elle diminue rapidement en s'avançant vers les racines.

J'ai cherché à simplifier et à rendre plus complète, dans ses résultats, cette méthode de préparation, et pour y parvenir j'ai adopté un nouveau procédé qui m'a déjà donné de bons résultats : voici en quoi il consiste.

Après avoir dépouillé l'arbre de celles de ses branches que l'expérience m'a appris ne pas être indispensables pour la mise en jeu d'une bonne aspiration, je le transperse dans sa plus grande épaisseur au moyen d'un instrument qui y creuse un canal de 2 centimètres de diamètres ; j'introduis dans ce canal une scie à large voie qui me sert à étendre linéairement l'ouverture à droite et à gauche, jusqu'à un pouce à peu près de la surface. J'ouvre ainsi la majeure partie des tubes séveux de la tige, et cependant j'en laisse suffisamment sur deux points opposés pour soutenir l'arbre dans sa position verticale. Ce travail terminé, je recouvre toutes les parties ouvertes avec une toile goudronnée que je fixe solidement, et j'adapte à l'une des ouvertures circulaires, que j'ai eu soin de ne pas obturer, un tube qui communique avec un réservoir.

La force aspiratrice est-elle la même aux différentes époques de l'année, et varie-t-elle, pour chacune d'elles, selon les espèces d'arbres dans lesquels on l'observe?

Ma position ne m'a pas permis de réunir des observations assez nombreuses pour tout dire sur ce sujet ; je ne puis présenter qu'un petit nombre de faits qui démontreront combien l'étude générale en serait intéressante, et à quels résultats inespérés elle pourrrait conduire.

Généralement, l'hiver est un temps de repos pour la circulation végétale ; mais dans aucun cas ce repos n'est complet pour aucune espèce. Je m'en suis assuré par des expériences faites sur le chêne, le charme, le platane, en dé-

cembre et février : j'ai vu dans ces mois froids les liqueurs monter à plusieurs pieds, mais jamais à une si grande hauteur que dans le printemps, l'été ou l'automne. De ces trois dernières saisons, le printemps m'a paru la moins favorable pour une pénétration complète, et l'automne est celle qui donne les meilleurs résultats. Ce fait contrarie tout ce qui a été admis jusqu'à ce jour. Les botanistes, en effet, considèrent le printemps comme l'époque de l'année où le mouvement de la séve est le plus actif. Cela tient probablement à ce qu'il n'a été fait aucune distinction entre les mouvements de la séve à la superficie et les mouvements à l'intérieur de l'arbre. J'ai lieu de penser qu'ils ne s'exécutent pas à la même époque, et je pourrais présenter à l'appui de cette opinion quelques faits qui la confirment. Mais le résultat auquel ils me conduisent s'écarte tellement de ce qui a été adopté jusqu'à ce jour, que je crains d'avoir mal vu. Je m'occupe de répéter mes expériences, et si, variées, elles confirment et éclairent ce que j'ai déjà observé, je les inscrirai dans le nouveau Mémoire que je me suis réservé de présenter à l'Académie.

Une exception remarquable se présente à cette loi qui commande au mouvement de la sève. Elle est offerte par les arbres résineux qui conservent leur feuillage vert jusqu'au printemps, parce que le mouvement circulatoire se prolonge en eux pendant tout l'hiver. J'en ai acquis la certitude en poursuivant, sur cette espèce d'arbres, des expériences en décembre et dans les premiers jours de janvier; il m'a été toujours possible d'imprégner, à ces époques de l'année, la totalité de leur tige. Ce fait devait être prévu, car la persistance de l'état frais et vert des feuilles, qui tendent toujours à se dessécher pour tomber ensuite, ne pouvait provenir que de ce qu'il leur arrivait incessamment des liquides que le mouvement séveux seul pouvait leur apporter.

Mais si le mouvement de la séve se prolonge pour cette

classe d'arbres beaucoup plus tard que pour les autres espèces, sa réapparition, lorsqu'il a cessé d'exister, est beaucoup plus tardive[1]. J'ai reconnu que le nouvel ébranlement circulatoire annuel et profond ne s'était pas encore montré en juin, et c'est en constatant ce fait qu'il m'a été permis d'en observer un autre qui me paraît digne d'être cité.

Le 25 mai 1839, après avoir coupé un pin gemmé de 18 pouces de diamètre et d'une très-grande hauteur, je le suspendis à un arbre voisin; je fis plonger son extrémité inférieure dans un réservoir plein de pyrolignite, et je laissai l'expérience se continuer pendant huit jours. Ce temps écoulé, je ne fus pas peu surpris de remarquer que le niveau du liquide avait à peine diminué dans le réservoir. Je fis mettre à bas cet arbre, et, l'ayant examiné par des entailles dans différents points, je reconnus que généralement il n'avait pas absorbé, même dans ses parties les plus inférieures, mais que cependant, dans l'épaisseur de 1 pouce et dans l'étendue de 15 mètres, la face qui regardait le S. E. était bien imprégnée. Ce fait, outre qu'il démontre que la séve du bois est tardivement mise en mouvement dans le pin, rend évidente l'influence de l'exposition qui avait été déjà remarquée, et fait comprendre aussi le plus grand développement que présente d'ordinaire la face des arbres qui regarde le S. E.

La pénétration est-elle d'autant plus active et énergique que l'arbre est plus vigoureux, que ses branches sont plus nombreuses, et que son feuillage est plus abondant et plus développé?

Sous le point de vue des applications industrielles, il était intéressant de s'assurer si toutes les branches étaient indispensables pour effectuer la pénétration; car, dans le cas où

[1] Le mouvement dont je parle est ce mouvement général qui permet l'introduction profonde des liqueurs que je présente à la base d'un arbre abattu; il doit être bien distingué de celui qui convertit les bourgeons en feuilles et qui fournit des aliments à toutes les pousses du printemps : ce dernier mouvement existe dans le pin dès le mois d'avril.

il aurait été reconnu qu'elles n'étaient pas toutes nécessaires, il devenait possible de transporter dans un lieu central des arbres isolés pour les y mettre en préparation. Je me suis assuré, par quelques expériences, qu'on pouvait pénétrer la plus grande partie de la tige, malgré l'enlèvement du plus grand nombre des branches. Le bouquet terminal doit toujours être conservé.

Quel temps peut-on laisser écouler entre l'abatage et la mise en préparation des arbres, tout en conservant de bonnes conditions pour les pénétrer?

Ce temps est variable selon les époques de l'année et les espèces d'arbres. A la fin de septembre, un pin de 40 centimètres de diamètre ne fut plongé que quarante-huit heures après son abatage, et cependant il se pénétra parfaitement. En juin, il en fut de même pour un platane qui était mis à bas depuis trente-six heures. N'ayant à ma disposition qu'un petit nombre d'arbres, je n'ai pas voulu courir les chances d'une plus longue attente; mais il est probable qu'en retardant davantage, il m'eût été encore possible d'imprégner sinon la totalité de l'arbre, ce qui n'est jamais utile, au moins toute la longueur de sa tige propre aux constructions.

Dans tous les cas, plus on se rapproche du moment de l'abatage, et plus aussi l'aspiration est énergique: elle décroît rapidement à mesure qu'on s'éloigne de la première journée, et elle est à peine sensible en général au dixième jour. Ces dix jours suffisent pour une imprégnation complète lorsqu'on opère dans de bonnes conditions. Dans quelques circonstances, j'ai pu observer que la liqueur s'était élevée en sept jours à 27 et 30 mètres, l'expérience étant faite sur le peuplier.

Les quantités de liqueurs diverses qui peuvent être introduites par ce procédé sont-elles très-considérables? l'absorption des liqueurs neutres est-elle plus abondante que celle des dissolutions à réaction acide ou alcaline?

Des faits secondaires qui se groupent autour du fait

de l'aspiration, et qui en sont la conséquence, celui-ci est peut-être le plus remarquable. Les quantités de liqueurs introduites sont vraiment énormes.

Un platane de 30 centimètres de diamètre absorbe en sept jours 2 hectolitres 50 de chlorure de calcium à 15°, et la même espèce d'arbre dans le même espace de temps mit à sec un réservoir qui contenait 2 hectolitres de pyrolignite de fer à 6°. Avec d'autres espèces, j'obtiens les mêmes résultats toujours avec promptitude, lorsque j'opère dans des circonstances favorables. *A priori*, des faits aussi remarquables ne pouvaient être prévus : tout portait à croire au contraire que la vitalité des vaisseaux serait diminuée par le contact de liqueurs si différentes de celles qu'ils charrient naturellement, et qu'il en résulterait un arrêt dans l'absorption. L'expérience est venue démontrer qu'il n'en était pas ainsi ; mais citons des résultats plus précis.

Le 5 août, je plonge l'extrémité d'une branche de platane dans du chlorure de calcium à 15°.

Elle pesait à cette époque 2,620 gr. : ayant mis fin à l'expérience le 13, je constate qu'elle a aspiré 2,200 gr. de chlorure, et que son poids s'est réduit à 2,466 gr.

Une seconde expérience, faite également le 5 août sur du platane, m'a donné des résultats analogues.

La branche pesait 2,880 gr. au commencement de l'expérience. Le 13 elle présentait encore le même poids, et avait absorbé 2,430 gr. de chlorure de calcium.

Une troisième branche de platane pesant 4,000 gr. n'avait aspiré, après huit jours d'immersion, que 800 gr. de pyrolignite à 8°. Ici l'absorption du pyrolignite a été relativement beaucoup moins considérable que celle du chlorure de calcium. Tout porte à penser que ce résultat est dû à ce qu'agissant comme astringent, ce sel resserre les vaisseaux, les crispe en quelque sorte, et réduit ainsi beaucoup leur capacité. L'état de racornissement que présentent toujours les feuilles indique une action de ce genre, qui ne

se montre plus lorsqu'on opère avec le chlorure de calcium[1]. Dans ce dernier cas, au contraire, la feuille reste molle et flexible même, après deux ans d'abandon à elle-même.

Le volume de la molécule du corps que l'on veut introduire joue aussi certainement un rôle remarquable. Il ne sera peut-être pas impossible de la mesurer comparativement en la présentant à l'aspiration des vaisseaux des différentes espèces de bois, et un succès dans cette direction peut ouvrir une carrière scientifique nouvelle, et offrir à l'analyse des moyens de séparation exacte de corps qui n'ont pu encore être étudiés qu'après avoir subi une modification dans leur nature, provoquée par les moyens mis en usage pour les isoler.

Afin de me rendre compte des quantités des différentes substances absorbées, j'ai répété un grand nombre de fois les pesées dont je parlais tout à l'heure, et j'ai toujours obtenu des résultats semblables pour les mêmes essences d'arbres. Toujours ce sont les mêmes matières qui se sont introduites en grande quantité ou qui n'ont pénétré qu'en bien moindre proportion. Tous les sels neutres sont dans le premier cas, et tous les sels acides ou alcalins dans le second.

Pour reconnaître quelle relation existait entre les quantités de matières introduites dans les branches et celles qui

[1] Je dirai à cette occasion que les modifications que présentent les feuilles sous l'influence des divers agents qu'on fait pénétrer par absorption dans la tige qui les supporte, m'a permis de mesurer avec une grande méthode le pouvoir toxique de diverses substances. Ainsi, à la même heure et le même jour, ayant plongé des branches de peuplier de même volume, arrachées à la même hauteur sur le même arbre, les ayant plongées, dis-je, dans des vases différents qui contenaient de l'eau, des chlorures de calcium, de sodium, de l'acide pyroligneux, de l'acide sulfurique, de l'acide hydrochlorique, de l'acide arsénieux, des sulfates de zinc, de fer, de cuivre, du deuto-chlorate de mercure, etc., j'ai reconnu que l'absorption des cinq premières liqueurs continuait à s'effectuer par l'aspiration des feuilles restées saines, alors que depuis longtemps toute aspiration avait cessé dans les branches à feuilles fanées et crispées, qui plongeaient dans les autres dissolutions.

étaient absorbées par le tronc même des arbres, j'ai eu recours à l'incinération de la substance de leurs diverses parties, et j'ai pu ainsi m'assurer que les résultats ne présentaient que des différences peu marquées.

La pénétration est-elle toujours complète?

Dans les bois blancs, on trouve un tube central de diamètre variable, qui résiste à l'imprégnation; dans les bois durs, ce sont les parties les plus centrales du cœur qui se conservent dans leur état naturel.

Ce fait est digne d'attention et me paraît très-fécond dans ses résultats sous le double point de vue industriel et physiologique.

Dans les bois blancs, cette partie centrale est reconnue par ceux qui mettent le bois en œuvre comme la moins résistante et la plus corruptible. Elle ne s'imprègne pas, parce qu'il n'y a plus de circulation, plus de vie, c'est du bois mort déposé au milieu de parties parfaitement vivantes. Plusieurs observations intéressantes donnent de l'appui à cette manière de voir, qui pourra conduire à apprécier plus pertinemment la qualité des bois. Ainsi j'ai reconnu que cette non-pénétration apparaissait ailleurs qu'au centre des tiges; elle se retrouve disséminée sous toutes les formes possibles et avec une étendue variable dans divers points de la même tige. A côté d'une bande, d'une fibre parfaitement pénétrées se trouvent une autre bande, d'autres fibres qui ne le sont pas, et cet accident se répète quelquefois très-souvent sur le même tronc. Quelle en est la cause? Un peu d'attention suffit pour la reconnaître matériellement dans le plus grand nombre des cas, et l'apprécier par le raisonnement, lorsqu'elle n'est plus aussi évidente. C'est toujours à un obstacle à la circulation que sont dus ces accidents, et presque constamment à la base des faisceaux non imprégnés on trouve un nœud ou une carie. Aucun mouvement ne pouvait donc se produire pendant la vie de ces

parties de tige, et il n'est pas étonnant qu'aucune pénétration ne puisse avoir lieu après l'abatage. C'est du bois mort, je le répète, qui doit se détruire plus promptement que le bois voisin, puisqu'il obéit depuis plus longtemps aux influences qui altèrent toutes les matières organiques. Je sais tout ce qu'il y a de hasardé dans une pareille opinion, mais je comprends aussi que des études faites pour l'appuyer ou la détruire pourront être très-curieuses : je pose des jalons.

Cette irrégularité de pénétration donne lieu quelquefois à des accidents très-remarquables ; j'ai des pièces de bois qui lui doivent l'aspect du marbre[1].

Quant à la non-pénétration des parties les plus centrales du cœur du chêne, de l'ormeau, etc., je la considère également comme une preuve que le mouvement circulatoire y a cessé depuis longtemps ; c'est encore une matière morte déposée au milieu de bois plein de vie. Cette proposition devra trouver de nombreux contradicteurs, car le cœur du chêne est généralement considéré comme la partie la plus résistante de ce bois. Pour répondre à cette objection, je ferai une remarque et je citerai un fait.

Le fait, je le tiens de M. Émeri, ingénieur en chef des ponts et chaussées ; il m'a assuré que, dans un piquetage en bois de chêne, il avait reconnu que toutes les pièces, d'ailleurs saines ou à peu près à l'extérieur, étaient complétement vermoulues dans leur partie la plus centrale, et que cette altération se représentait toujours pour le chêne dans les mêmes circonstances.

Quant à la remarque, la voici : dans la distinction ordinaire qu'on fait entre l'aubier et le cœur du chêne, on s'appuie sur la différence de couleur que présente la coupe per-

[1] Cette portion centrale, ce cœur des bois blancs varie selon l'âge, sous le rapport du volume de bois qu'il représente. Dans les arbres d'un grand âge, il est proportionnellement plus considérable que dans ceux plus jeunes. J'ai expérimenté un pin de 85 ans dans lequel il représentait plus du cinquième du cube du bois.

pendiculaire à l'axe. Tout ce qui est blanc ou à peu près, c'est de l'aubier; tout ce qui est plus foncé, c'est du cœur. En admettant cette distinction et la basant de la même manière, nul doute que l'aubier ne soit bien plus altérable que le cœur; mais la distinction n'est plus la même lorsqu'on l'appuie sur le fait de la pénétration et qu'on considère comme aubier tout ce qui s'imprègne, et comme cœur tout ce qui résiste. L'aubier alors s'est beaucoup avancé vers le centre et constitue les trois quarts de la masse du bois [1], et ce pourrait bien être lui seul, substance pénétrable dans laquelle le mouvement circulatoire existait, qui présente cette résistance à l'altération; c'est probablement faute d'observations sérieuses qu'on a admis dans le cœur le plus central des propriétés qui ne subsistent que dans les parties intermédiaires qui se trouvent entre ce cœur et l'aubier. Là encore, pour formuler une opinion définitive, il faut s'en rapporter à de nouvelles expériences.

Je terminerai cette énumération de tous les faits les plus saillants qui se rattachent à la pénétration des bois en citant une expérience dont cette étude a été l'occasion; elle me paraît renfermer de bons éléments pour décider, dans l'intérêt de la conservation des bois, quelle est l'époque qui convient le mieux à l'abatage.

On sait que cet abatage a toujours lieu en hiver : la recommandation de couper les bois à cette époque se fonde sur cette fausse idée que les arbres abattus en hiver contiennent moins de sucs que ceux jetés à bas dans les autres saisons. Cette pratique se continue depuis des siècles, et rien n'indique qu'on soit disposé à l'abandonner.

[1] Tous les bois durs ne se ressemblent pas sous le rapport du volume du cœur impénétrable, comparé aux parties qu'il est possible d'imprégner. Ainsi, tandis que dans des chênes de côte l'expérience m'a démontré qu'on pouvait parvenir à pénétrer les trois quarts de la masse, j'ai vu aussi d'autres chênes qui avaient crû sur le même terrain ne s'imprégner qu'au dixième. L'époque de l'abatage n'était pas, il est vrai, la même, mais il ne m'a pas encore été permis de reconnaître si la saison était l'unique cause de la différence.

Je la crois cependant essentiellement pernicieuse pour la conservation des bois, et je pense que leur abatage en été, ou mieux en automne, serait infiniment préférable. Voici l'expérience qui justifie la hardiesse de cette opinion.

Si, après avoir coupé une branche ou un petit arbre, on adapte à l'extrémité de la tige un tube en U, ayant de très-longues branches et rempli d'eau au cinquième, on remarque qu'une aspiration très-forte s'exerce sur l'air interposé entre le bout de la branche et la surface de l'eau. Celle-ci s'élève peu à peu et parvient bientôt à une grande hauteur, pour rester stationnaire lorsque la force aspiratrice s'est éteinte. J'ai constaté, à mon grand étonnement, que le volume d'air absorbé égalait presque le cube de la branche elle-même, dont on avait défalqué les petits rameaux.

Cette expérience me semble parler d'elle-même : une grande quantité d'air va évidemment remplacer l'eau qui s'écoule par les feuilles. J'en conclus que si l'abatage avait lieu dans la saison où la séve est en mouvement, et que, contrairement aux pratiques usitées, on ne dépouillât pas l'arbre de son feuillage, cette introduction naturelle et abondante d'un air sec dans les tubes séveux activerait d'une manière extraordinaire la dessiccation.

CHAPITRE II.

De la dureté.

Je compléterai ce que j'ai dit sur l'emploi du pyrolignite de fer en faisant remarquer que non-seulement il assure la conservation, mais que sa présence ajoute à la densité du bois et paraît exercer sur la fibre ligneuse une action toute particulière. Il la durcit au point que le bois une fois préparé présente aux instruments tranchants ou à tout autre effort mécanique une résistance extraordinaire, et qui est au moins double de sa résistance naturelle. Tous les ouvriers auxquels j'ai donné de tels bois à mettre en œuvre n'ont

pas manqué de me confirmer, par des plaintes réitérées sur la difficulté du travail, cette observation que je crois essentielle.

CHAPITRE III.

De la flexibilité et de l'élasticité des bois.

Après avoir complété mes recherches sur la conservation des bois, je me suis occupé de leur flexibilité et de leur élasticité.

Ces qualités sont surtout recherchées par la marine : les bois qui les présentent et les conservent le plus longtemps lui offrent des garanties de durée et de service telles, qu'elle n'hésite pas à payer les mâtures de sapin du Nord cinq fois plus que ne lui coûteraient celles exécutées avec nos sapins des Pyrénées ou les pins de nos landes. Si en partant de cette application capitale on parcourt le cercle des industries qui emploient le bois, on retrouvera presque à chaque pas le besoin de cette flexibilité et de cette élasticité que le bois perd toujours de plus en plus en se desséchant.

J'ai recherché les moyens de développer ces qualités à *tous les degrés* dans le bois sans altérer sa résistance, de *telle sorte* que, même en dehors des conditions d'humidité extérieure qui les maintiennent, elles puissent persister et ne subir aucune des influences qui les font si tôt disparaître.

L'étude seule des causes qui déterminent ces conditions si précieuses pouvait me conduire à la connaissance des matières dont l'introduction intravasculaire devait, ou les maintenir en eux, ou les leur communiquer artificiellement. J'ai donc marché dans cette voie toute rationnelle, en appuyant l'observation d'expériences, et j'ai été conduit à reconnaître :

1° Que la flexibilité et l'élasticité des bois est généralement en raison de l'humidité qu'ils retiennent, que ces qualités ne persistent qu'avec cette humidité, dont alors la

présence peut toujours être constatée, même dans les bois les plus secs et après un long usage;

2° Que, dans des exceptions nombreuses, elles paraissent dépendre de la constitution organique du bois;

3° Qu'enfin, dans certaines circonstances, on peut probablement les attribuer à la composition même du bois, envisagée sous le rapport des sels alcalins qu'il renferme.

J'ai négligé à dessein d'entrer dans les explications scientifiques de nature à justifier les opinions que j'émets à ce sujet, opinions qui, du reste, et quoique appuyées sur de nombreuses observations et expériences, ont encore besoin de se confirmer. Au surplus, je poursuis ce but par des recherches sur une grande échelle qui demandent l'aide du temps.

Je me borne aujourd'hui à considérer la flexibilité et l'élasticité des bois sous le point de vue de leur relation avec l'humidité qu'ils renferment, et je vais indiquer le moyen auquel j'ai recours non-seulement pour faire persister, mais pour augmenter encore cette élasticité et cette flexibilité, et les porter à un degré vraiment extraordinaire. Il m'a suffi, pour obtenir ce résultat, d'introduire dans le bois, par voie d'absorption vitale, un sel déliquescent qui n'agit pas seulement comme élément conservateur de l'humidité, mais qui paraît aussi produire l'effet des corps huileux pour développer dans le bois une souplesse qu'il est loin de présenter au même degré immédiatement après l'abatage.

Dans mes premiers essais j'ai fait usage du chlorure de calcium : ce composé est à bas prix, et je me proposais de l'employer dans tous les cas; mais, en réfléchissant qu'une grande consommation en augmenterait peut-être la valeur au delà des limites convenables pour cette application, je me mis à la recherche d'une substance encore moins coûteuse, et je fus assez heureux pour penser aux eaux mères des marais salants, produit perdu qu'on pourrait désormais

recueillir pour l'application dont je parle et dans un autre but que j'indiquerai. Ces eaux mères sont essentiellement composées de chlorures déliquescents, et leur production est pour ainsi dire illimitée : elles m'ont donné les mêmes résultats que le chlorure de calcium.

Au surplus, quel que soit le sel déliquescent qu'on choisisse, il donne toujours au bois la flexibilité et l'élasticité à tous les degrés possibles. Elles sont peu marquées avec des dissolutions très-étendues, et des dissolutions concentrées rendent ces propriétés excessives. En un mot, elles se développent en raison du degré aréométrique des liqueurs qu'on emploie.

Mes expériences ont été particulièrement faites sur le pin, qui est peut-être le bois le plus cassant. Je l'ai chargé de dissolutions concentrées pour le faire débiter en planches très-minces. Celles qui avaient 3 millimètres d'épaisseur et 60 centimètres de longueur pouvaient, sans se briser, être fortement tordues dans leur longueur, former l'hélice en tous sens, ou décrire trois cercles concentriques complets. Elles revenaient immédiatement à la ligne droite lorsque la force cessait d'agir; après dix-huit mois de préparation, ces propriétés ne se sont pas affaiblies.

Tout me porte à penser que ces dissolutions salines pourront aussi assurer la conservation du bois; mais, pour agir avec plus de certitude, j'y mélange un cinquième de pyrolignite brut de fer.

Il était à craindre que la peinture ou le vernis ne pussent être appliqués d'une manière solide sur des bois ainsi préparés : je me suis assuré qu'ils y adhéraient avec autant de force que sur du bois ordinaire.

Les circonstances ne m'ont pas permis d'étudier complétement les bois préparés de la sorte dans leur résistance comparative et sur de grosses pièces, mais des ordres donnés par MM. les ministres de la marine et des travaux publics vont me fournir les moyens d'entrer à cet égard dans

une série d'expériences sur une grande échelle ; je suis déjà en mesure d'assurer que, sous masse de 4 décimètres d'équarrissage, ces bois ne se dessèchent jamais d'une manière complète par l'action du soleil le plus brûlant, même après des mois entiers d'exposition ; le peu d'humidité qu'ils perdent le jour, la nuit le leur rend, et il en résulte que leur dessiccation ne dépasse jamais certaines limites. Ce fait est intéressant à noter en vue des mâtures exposées sous certaines latitudes à un desséchement qui en facilite la rupture.

Je n'énumérerai pas les secours que les industries diverses pourront retirer de cette découverte, ne voulant aujourd'hui insister que sur le fait capital de la pénétration intravasculaire et sur les résultats généraux qui en découlent [1].

CHAPITRE IV.

Du jeu des bois et des moyens d'y remédier.

Le bois mis en œuvre, quelque sec qu'il soit, augmente et diminue incessamment de volume selon les influences

[1] Je ne puis m'empêcher de citer un fait qui me paraît démontrer que les liquides introduits par voie d'absorption vitale sont réellement renfermés dans l'intérieur des vaisseaux, dont les parois imperméables les maintiennent emprisonnés, même après la mort du végétal.

Ayant abandonné à elles-mêmes des feuilles de platane *complètement développées*, et pénétrées de fortes dissolutions de chlorure de calcium, je ne fus pas peu surpris de voir que, pendant plus de deux mois, à mesure que le contact de l'air à leur surface contractait leur tissu, et tendait ainsi à diminuer la capacité de leurs vaisseaux, elles se déchargeaient par leur pédoncule seul d'une partie de la matière introduite : si les vaisseaux eussent été perméables, sans nul doute, au lieu de suivre un si long trajet, la liqueur se fût écoulée au point même où la contraction avait lieu. Des feuilles moins avancées dans leur développement, et dont le tissu vasculaire ne présentait pas, par conséquent, la même résistance, se sont déchargées dans les mêmes conditions par tous les points de leur surface.

Je dirai, à cette occasion, qu'imprégnées de chlorure de calcium ces feuilles présentaient, dix-huit mois après leur préparation, une résistance au moins égale à celle qu'elles offraient sur l'arbre lui-même. Ce fait tend à démontrer que la présence du chlorure de calcium ne diminue en aucune manière les forces du tissu végétal.

atmosphériques ; il en résulte des disjonctions qui sont le désespoir des constructeurs, et qui deviennent excessives lorsque le bois employé n'était pas dans un état de dessiccation suffisante.

Cette dessiccation, qui se fait très-longtemps attendre pour les bois de moyenne dimension, est d'autant plus tardive pour les fortes pièces. Il en résulte qu'en raison de la masse des bois annuellement exploités, un énorme capital, ainsi détourné de l'industrie, reste inactif.

Ces inconvénients ont, depuis longtemps, attiré toute l'attention des industriels qui exploitent le bois, et ont beaucoup préoccupé les ingénieurs du département de la marine.

On a cherché et l'on a obtenu une dessiccation plus rapide en opérant l'équarrissage au moment même de l'exploitation des forêts; mais la perte de temps est encore considérable, malgré le recours à des empilages mieux combinés sous des hangars et sur un sol choisi.

On a essayé aussi, sans plus de succès, l'immersion préalable des bois dans l'eau douce ou l'eau salée.

Quant à la dessiccation obtenue au moyen de fours ou d'étuves, sans parler des frais onéreux qu'elle entraîne, il est reconnu que les bois ainsi préparés reprennent à l'air une partie de l'eau qu'on leur avait enlevée, et ne tardent pas à se tourmenter comme les autres.

Enfin on s'est servi de la vapeur. Il ne m'a pas été possible d'avoir des renseignements exacts sur ce procédé et ses résultats, et j'ai encore moins pu me rendre compte *à priori* des bons effets qu'on pourrait en retirer.

La question, étant donc demeurée sans solution, me parut entière, et je l'abordai en étudiant à la fois et la nature et la cause des inconvénients auxquels il s'agissait de remédier.

Il me fut facile de reconnaître bientôt que les changements successifs de volume que le bois éprouve provenaient

uniquement de son hygrométricité, qui elle-même était entièrement liée à la porosité et à la présence dans son tissu de matières avides d'eau.

Le meilleur remède contre un tel mal consistait évidemment à obturer tous les pores et à empêcher ainsi l'air de venir déposer dans le bois ou de lui enlever continuellement ces minimes proportions d'eau qui étaient l'unique cause des contractions ou des dilatations qu'il éprouvait.

C'est en réfléchissant aux moyens d'obtenir ce résultat que je fus conduit à remarquer que les disjonctions ne commencent à se manifester dans le bois brut qu'à une époque avancée de sa dessiccation, et lorsqu'il est sur le point de perdre le dernier tiers d'eau qu'il renferme. Les *lui conserver toujours* me parut de suite un moyen infaillible de prévenir ce travail jusqu'alors inévitable. Je m'arrêtai à cette pensée, et je procédai immédiatement à des expériences pour en reconnaître la valeur.

Tous les faits sont venus confirmer mes prévisions. Les bois maintenus invariablement humides dans de certaines limites, au moyen de la pénétration d'un chlorure déliquescent, restent immobiles dans leur volume, à quelque variation atmosphérique qu'ils soient exposés : ils changent bien encore de poids, et même dans une proportion beaucoup plus considérable que les bois naturels ; mais ces changements s'exécutent de telle sorte, qu'il n'en résulte pas de modification de forme. Les fibres restent à leur place, les liens qui les unissent ne se distendent ni ne se brisent, et le bois ne paraît avoir obéi intimement à aucune influence.

Afin de juger jusqu'à quel point ce procédé rendait entière la protection contre le jeu, j'ai fait exécuter avec des bois préparés des tablettes de grande dimension et de très-mince épaisseur, dont les unes étaient laissées telles qu'elle sortaient des mains de l'ouvrier, et les autres étaient peintes sur une ou deux faces. Observées un an après leur assemblage, ces tablettes sont restées immobiles, tandis que

d'autres en bois naturel et identiquement confectionnées s'étaient extraordinairement voilées.

L'emploi des chlorures, si avantageux pour prévenir le travail des bois, a aussi pour effet de réduire de beaucoup le temps de sa dessiccation. On économise tout celui qui est nécessaire pour la vaporisation du dernier tiers de l'eau qu'il contient.

Cette propriété ainsi conservée aux bois permettra de les employer avec assurance à la confection de tous les meubles et de toutes les clôtures des appartements, sans avoir à craindre les disjonctions si fatales aux meilleurs ouvrages.

En introduisant en mélange avec les chlorures terreux un cinquième de pyrolignite de fer, on assurera leur conservation indéfinie.

CHAPITRE V.

Des moyens de diminuer l'inflammabilité et la combustibilité des bois de construction.

Lorsque j'eus reconnu qu'il m'était possible de conserver toujours au bois une certaine humidité en l'imprégnant de chlorures terreux, il me fut facile de concevoir qu'au moyen de la même substance je pourrais non-seulement beaucoup diminuer son inflammabilité, mais encore rendre très-difficile la combustion de son charbon soustrait au contact de l'air par la fusion des sels terreux à sa surface et dans sa masse.

Ces prévisions ont été confirmées par l'expérience : j'ai parfaitement constaté que ces bois préparés avec ces sels ne s'enflammaient que très-difficilement et s'incinéraient avec une lenteur excessive, de sorte qu'on pouvait les considérer, pour ainsi dire, comme incombustibles, et les employer comme tels dans les circonstances où cette propriété devenait d'un grand intérêt pour les constructions.

Ainsi, deux cabanes exactement semblables ont été

construites, l'une en bois préparé, l'autre en bois ordinaire : pour les incendier on y a mis le feu avec une égale quantité de matières combustibles. La dernière était déjà réduite en cendres alors que les parois intérieurs de l'autre étaient à peine carbonisées sans persistance de la combustion.

Des faits de cette nature, et d'autres que j'omets à dessein, me paraissent concluants et m'autorisent à penser que les bois préparés aux chlorures terreux sont dans des conditions de résistance à l'inflammabilité et à l'entretien de la combustion telles, qu'il en résulte la presque impossibilité des incendies, hors le cas cependant où ils seraient non-seulement provoqués, mais alimentés par des matières étrangères à la construction du bâtiment.

CHAPITRE VI.

De l'introduction dans le bois des matières colorantes, odorantes et résineuses.

Pour terminer l'énumération des substances variées dont l'introduction est obtenue par la force vitale de l'aspiration, il me reste à parler des matières colorantes, odorantes et résineuses.

Ces deux dernières classes de substances ne peuvent être introduites qu'en dissolution dans l'alcool étendu d'eau ou dans diverses essences. La pénétration est alors facile, et les bois conservent l'odeur qu'on leur a communiquée avec la même persistance que ceux dont l'odorification est naturelle. Les bois imprégnés de résines sont d'une inflammabilité extrême et se laissent difficilement pénétrer par l'eau. Je n'insiste pas davantage sur ces diverses propriétés.

Quant à la coloration, elle peut être produite ou par des substances minérales, ou par des matières végétales. Dans le premier cas, ce n'est pas une substance déjà colorée qu'on introduit : on présente successivement à l'aspiration deux

corps dont la décomposition réciproque peut déterminer la formation d'un troisième corps coloré. J'ai obtenu plusieurs fois la coloration bleue en faisant pénétrer l'un après l'autre un sel de fer et le prussiate de potasse. En suivant le même mode d'opérer et variant les matières minérales, on varierait aussi les couleurs à obtenir.

Les matières végétales ne s'introduisent pas avec la même facilité que les précédentes ; certains bois se refusent même à leur pénétration, quelque limpides que soient les dissolutions qu'on leur présente.

En réfléchissant à ce fait, n'est-il pas naturel de se demander s'il ne proviendrait pas d'une différence de volume entre les molécules minérales et les molécules végétales, et ne pourrait-on pas faire servir les vaisseaux séveux des diverses espèces de bois à la mesure de ce volume?

Tableau indiquant l'action protectrice qu'exercent diverses substances contre les dans de bonnes conditions

Toutes ces expériences ont été faites à la même époque avec les mêmes liquide, tenant en dissolution des poids différents des corps dont on voulait en mettant ces diverses substances dans des vases sous tous les rapports les mêmes quantités d'eau pour remplacer celle qui s'évaporait.

FARINE DE FROMENT, 62 GRAMMES. — L'expérience a commencé le 25 février 1838.

EAU SIMPLE.	DEUTO-CHLORURE DE MERCURE.	SULFATE DE FER.	PYROLIGNATE DE FER À 8.	ACIDE ARSÉNIEUX.
Pour établir un point de comparaison, j'ai humecté les 62 gr. de farine avec 30 gr. d'eau, et j'ai observé que, le 5 mars, toute la masse était couverte de moisissure et dégageait une grande quantité de gaz putride.	Trois expériences ont été faites avec ce corps. Dans la 1re, les 30 gr. d'eau contenaient 2 décig. de deuto-chlore. Dans la 2e, 4 décigr. Dans la 3e, 6 décigr. Après deux mois d'observation, aucune de ces masses ne présentait aucun indice d'altération.	Cinq expériences avec ce sel. Dans la 1re, les 30. gr. d'eau tenaient 2 décigr. en dissolution. Dans la 2e, 4 dé. Dans la 3e, 6 dé. Dans la 4e, 1 gr. Dans la 5e, 2 gr. Dans tous ces cas la moisissure n'a été retardée que de quelques jours. Elle était complète le 12 pour toutes les expériences.	Huit expériences. La 1re, avec 1 décigr. La 2e, avec 2 décigr. La 3e, avec 3 décigr. La 4e, avec 4 décigr. La 5e, avec 5 décigr. La 6e, avec 6 décigr. La 7e, avec 7 décigr. La 8e, avec 8 décigr. Dans le 1er cas, la moisissure n'a apparu que le 10. Dans le 2e, le 12. Dans le 3e, le 15. Dans le 4e, le 20. Et encore, dans tous ces cas, elle n'avait envahi, aux époques indiquées, qu'une partie de la surface et n'était complète que huit jours plus tard. Pour les 5e, 6e, 7e et 8e expériences, il n'y avait pas de moisissure le 25 avril.	Quatre expériences. La 1re, avec 2 décigr. La 2e, avec 4 décigr. La 3e, avec 1 gr. La 4e, avec 2 gr. Dans le 1er cas, la moisissure a commencé le 10 mars et était complète le 16. Dans le 2e, elle a commencé le 12 et était complète le 18. Dans le 3e, l'altération a commencé le 15 et était complète le 20. Dans le 4e, il n'y avait pas d'altération le 25 avril. Il est à remarquer que, pour les deux dernières expériences, l'acide arsénieux était en très-grande partie à l'état de simple mélange.

SCIURE DE BOIS FRAICHE.

Quelques expériences faites avec de la sciure de bois formée avec le bois vert tendraient à me faire croire que 1 gr. de pyrolignate à 8 exerce une protection plus efficace que 1 décigr. de deuto-chlorure, ce qui est contraire aux observations faites sur la farine et la pulpe de betterave.

D'ailleurs, l'altérabilité de la sciure fraîchement faite est incomparablement plus grande que celle de la sciure de bois sec, de quelque quantité d'eau qu'on pénètre cette dernière. Ce fait est remarquable.

décompositions qu'éprouvent certaines matières végétales très-altérables placées d'humidité et de température.

poids de matières végétales, sur lesquelles on a toujours versé la même quantité de apprécier la puissance protectrice. Les conditions d'humidité ont été conservées égales pareils, déposés dans le même lieu, et dans lesquels on a versé, aux mêmes époques,

95 GRAMMES PULPE DE BETTERAVE, dans le jus de laquelle les substances expérimentées ont été mises en dissolution. — L'expérience a commencé le 25 février 1838.

PULPE NATURELLE.	DEUTO-CHLORURE DE MERCURE.	SULFATE DE FER.	PYROLIGNATE DE FER À 8.
Ce type présente plusieurs points moisis le 3 mars. Le 4, la moisissure occupe le tiers de la surface. Elle est complète le 5 mars.	Les six expériences faites avec le deuto-chlorure ont toutes offert une complète protection. Dans celle où ce corps était en moins grande quantité, il y en avait un décigr.	Dans les six expériences, la quantité de sel la moindre était de 3 décigr., et la plus forte de 1 gr. et demi. Le 6 mars, tout était complétement moisi.	Il a fallu 1 gr. de ce sel pour opérer une protection complète. Toutes les quantités en-dessous du gramme n'ont eu pour effet que de retarder plus ou moins la décomposition.
ACIDE PYROLIGNEUX.	**ACIDE SULFURIQUE.**	**SULFATE DE CUIVRE.**	**SULFATE DE ZINC.**
6 décig. de cet acide ont complétement empêché l'altération. Cette expérience tend à démontrer la puissance protectrice de la créosote et autres huiles essentielles que renferme l'acide pyroligneux. Elle fait également sentir la nécessité de ne pas pousser trop loin la saturation de l'acide par le fer. Celle-ci entraîne la séparation de la créosote.	Je l'ai employé depuis 1 décigr. jusqu'à 1 gr. et demi. Il a à peine retardé de quelques jours l'altération dans le dernier cas.	Ce sel, employé dans les proportions de 1 décigr., 2 décigr., 5 décigr., 1 gr. et 1 gr. et demi, n'a retardé que de deux jours la décomposition.	Les résultats fournis par le sulfate de zinc sont en tout pareils à ceux donnés par le sulfate de cuivre.

N° 3.

Rapport sur un mémoire relatif à la conservation des bois, par M. Boucherie, docteur-médecin.

L'Académie nous a chargés, MM. de Mirbel, Arago, Poncelet, Gambey, Audouin, Boussingault et moi[1], de l'examen d'un mémoire de M. le docteur Boucherie, relatif à la conservation des bois; nous venons accomplir ce devoir.

L'Académie a déjà vu par elle-même, et avec un si vif intérêt, les préparations de l'auteur; elle a sous les yeux en ce moment des pièces si remarquables, que la tâche de ses commissaires, sous quelques rapports du moins, en est singulièrement abrégée.

M. le docteur Boucherie s'est proposé de rendre le bois beaucoup plus durable, de lui conserver son élasticité, de le préserver des variations de volume qu'il éprouve par la sécheresse et l'humidité, de diminuer sa combustibilité, d'augmenter sa ténacité et sa dureté; enfin de lui donner des couleurs et même des odeurs variées et durables.

Dire que toutes ses exigences ont été satisfaites et qu'elles l'ont été par des moyens peu coûteux, simples et nouveaux; qu'elles l'ont été à l'aide de substances communes et à vil prix; c'est fixer, en peu de mots, l'attention de l'Académie sur tout ce que renferme d'important le travail que nous examinons.

En effet, pour pénétrer de substances préservatrices, colorantes ou autres, un arbre tout entier, l'auteur n'a recours à aucun moyen mécanique compliqué ou coûteux; il prend toute la force dont il a besoin dans la force aspiratrice du végétal lui-même, et elle suffit pour porter, de la base du tronc jusqu'aux feuilles, toutes les liqueurs que l'on veut y introduire, pourvu qu'elles soient maintenues dans certaines limites de concentration.

[1] M. Dumas, rapporteur.

Ainsi, que l'on coupe un arbre en pleine séve par le pied et qu'on le plonge dans une cuve renfermant la liqueur que l'on veut faire aspirer, celle-ci montera en quelques jours jusqu'aux feuilles les plus élevées; tout le tissu végétal sera envahi, sauf le cœur de l'arbre qui, dans les essences dures et pour les pieds âgés, résiste toujours à la pénétration.

Il n'est pas même nécessaire que l'arbre soit garni de toutes ses branches et de toutes ses feuilles, un bouquet réservé au sommet suffit pour déterminer l'aspiration.

Il est inutile que l'arbre soit conservé debout, ce qui rendrait l'opération souvent impraticable; on peut l'abattre après avoir élagué toutes les branches inutiles, et alors sa base étant mise en rapport avec le liquide destiné à l'absorption, celui-ci pénètre comme à l'ordinaire dans toutes les parties.

Enfin, il n'est pas même indispensable de couper l'arbre, car une cavité creusée au pied, ou un trait de scie qui divise celui-ci sur une grande partie de la surface, suffisent pour qu'en mettant la partie entamée en contact avec un liquide, il y ait une absorption rapide et complète de ce dernier.

Ces pénétrations qui s'effectuent en quelques jours, sans difficulté et sans travail, sont, comme on voit, bien loin de tous les moyens essayés jusqu'ici. Les pièces de bois déjà coupées, sur lesquelles on opérait, avant l'auteur, ne se laissaient pénétrer en effet que par l'effort de puissantes machines ou par l'action prolongée du liquide dans lequel on les immergeait.

Le procédé ingénieux et nouveau, adopté par M. le docteur Boucherie, met à la disposition de l'industrie une force naturelle immense, et lui permet de conduire sans frais, dans les tissus les plus déliés du végétal, toutes les substances solubles qu'elle jugera convenables d'y porter.

Si l'auteur a su résoudre d'une manière simple et pratique le grand problème qu'il s'était proposé d'abord, il n'a pas fait preuve d'une moindre sagacité dans le choix des

substances qu'il a adoptées pour remplir toutes les indications énoncées plus haut.

S'agit-il d'augmenter la durée et la dureté des bois, de s'opposer à leur carie sèche ou humide, il fait arriver dans leur tissu du pyrolignite de fer brut. Cette substance est parfaitement choisie, parce qu'il se produit de l'acide pyroligneux brut dans toutes les forêts par la fabrication du charbon; qu'il est facile de transformer celui-ci en pyrolignite de fer en le mettant en contact, à froid même, avec de la ferraille, et qu'enfin le liquide ainsi préparé renferme beaucoup de créosote, substance qui, indépendamment du sel de fer lui-même, a la propriété de durcir le bois et de le garantir des pourritures qui l'attaquent, ainsi que des dégâts causés par les insectes dans les bois employés aux constructions.

Aussi des expériences authentiques, exécutées dans les caves de Bordeaux sur des cercles préparés par l'auteur, ont-elles constaté d'une manière irrécusable la plus grande durée des bois préparés par son procédé. Les cercles ordinaires tombaient en poudre au moindre effort, quand les siens étaient encore aussi solides que le premier jour.

S'agit-il de s'opposer au jeu des bois, de leur conserver toute leur souplesse, de les rendre moins combustibles, l'auteur trouve dans l'emploi des chlorures terreux le moyen d'y parvenir à très-bon marché. Toujours préoccupé de la pensée que ses procédés doivent recevoir prochainement une application presque universelle, il ne s'est pas contenté du chlorure de calcium déjà si peu coûteux, il a essayé l'eau-mère des marais salants, produit jusqu'ici sans valeur, et il lui a reconnu toutes les qualités désirables.

Les bois préparés par ces dissolutions salines conservent leur flexibilité au bout de plusieurs années d'exposition à l'air; en feuilles minces, ils peuvent être tordus en spirales et retordus ensuite en sens inverse, sans gercer. Exposés à l'air, ils ne se voilent pas et ne se fendent jamais, quel-

que sécheresse qu'ils éprouvent. Enfin ils ne brûlent pas, ou du moins si difficilement, qu'ils sont incapables de propager aucun incendie.

A ces grandes et utiles propriétés, que la marine et les constructions civiles et industrielles sauront apprécier et mettre à profit, l'auteur a pu joindre des applications qui, sans avoir une utilité aussi importante, promettent aux arts des matières nouvelles, des moyens nouveaux. Il colore les bois en nuances si variées et si curieusement accidentées, qu'on peut tirer un parti fort avangeux pour l'ébénisterie des bois les plus communs.

Les exemples de ce genre mis sous les yeux de l'Académie nous dispensent de tout détail; il nous suffit de dire :

Que le pyrolignite de fer donne seul une teinte brune, qui se marie très-bien avec le ton naturel des parties trop serrées du bois où le pyrolignite ne pénètre pas;

Qu'en faisant succéder à l'absorption du pyroglinite celle d'une matière tannante, on produit de l'encre dans la masse du bois, et on le teint de la sorte en bleu-noir ou en gris;

Qu'en faisant aspirer d'abord du pyroglinite de fer, et ensuite du prussiate de potasse, on produit du bleu de Prusse;

Qu'en introduisant successivement de l'acétate de plomb et du chromate de potasse, il se forme du chromate de plomb jaune;

Qu'en faisant pénétrer sur le même pied du pyrolignite de fer, du prussiate, de l'acétate de plomb, du chromate de potasse, on produit des nuances de bleu, de vert, de jaune et de brun qui réalisent les effets les plus variés.

Ainsi, comme on voit, l'auteur ne se borne pas à introduire un seul liquide, il peut successivement en faire passer plusieurs dans le même végétal et se prêter ainsi à toutes les modifications qu'on souhaiterait; ces décompositions, capables d'engendrer des produits colorés si divers, peuvent être diversifiées en quelque sorte à l'infini. C'est au goût

des consommateurs à en régler l'application; la chimie est assez riche en réactions de ce genre pour satisfaire les besoins et les caprices les plus exigeants.

Nous n'avons rien à dire ici des bois rendus odorants par des imprégnations de ce genre; c'est une application trop facile à comprendre et trop limitée aux besoins du luxe pour entrer en parallèle avec les grandes applications que nous venons d'énumérer.

Il est évident à l'énoncé seul de tous ces résultats qu'ils n'ont pas été et qu'ils ne pouvaient pas être trouvés par hasard. L'auteur les a déduits d'idées simples qu'il s'était formées de tous ces phénomènes, et ces idées étaient elles-mêmes le fruit d'études longues, consciencieuses et réfléchies de la question.

L'auteur montre dans son mémoire par quelles séries de travaux et de réflexions son esprit a dû passer pour en venir aux conséquences qu'il a traduites en une pratique aussi simple qu'économique. Les idées et les opinions qu'il énonce ont paru à votre commission convenablement appuyées par les effets connus et par ceux découverts par l'auteur.

Un employé des eaux et forêts, M. Millet (d'Aubenton), ayant adressé à l'Académie diverses réclamations relatives aux procédés employés par M. Boucherie, votre commission les a examinées avec le soin le plus scrupuleux. Elle déclare unanimement que, dans son opinion, les pièces qui lui ont été communiquées par M. Millet laissent à M. Boucherie la propriété entière de sa découverte en ce qu'elle a de scientifiquement important et d'industriellement utile. La pensée d'imprégner de grands arbres, et de les colorer par des liquides divers et successivement employés, est garantie à M. Boucherie par des brevets très-antérieurs à toutes les pièces produites par M. Millet[1].

En considérant l'ensemble du travail de M. Boucherie,

[1] *Conservation et coloration des bois, découverte de M. C. Millet*; brochure in-8° d'une feuille d'impression; Paris, 15 juillet 1840, imprimerie de P. Dupont.

les belles et coûteuses expériences auxquelles il s'est livré, les résultats importants qu'il a déjà obtenus et ceux que l'on peut espérer pour l'avenir, votre commission n'a pas cru qu'elle dût se borner à vous proposer ces mesures qui suffisent lorsque l'intérêt de la science seul est en jeu.

Elle a cru que, dans une question d'intérêt public, où notre marine, nos travaux publics, notre industrie, sont si hautement et si vivement intéressés, où notre agriculture va trouver un nouveau motif de procéder au rétablissement de nos forêts si malheureusement détruites dans quelques parties de la France, il fallait autre chose qu'une marque d'approbation ordinaire.

Elle vient donc vous proposer avec confiance de décider :

1° Que le mémoire de M. le docteur Boucherie sera admis à faire partie du recueil des Savants étrangers, place dont il est si complétement digne;

2° Qu'une copie de ce rapport sera transmise à MM. les ministres de l'agriculture et du commerce, des travaux publics, de la marine[1], des finances et de la guerre.

Les conclusions de ce rapport ont été adoptées.

N° 4.

EXTRAIT du discours prononcé à la Chambre des Pairs, séance du 19 mai 1841, par M. l'amiral baron ROUSSIN, dans la discussion sur les crédits extraordinaires et supplémentaires de l'exercice 1840.

Ce n'est point sous le rapport de la politique, dont les Annales maritimes n'ont pas à s'occuper, que nous publions ce document parlementaire, mais comme un témoignage authentique et durable de la bonne ges-

[1] Le ministre a ordonné l'insertion du rapport dans la deuxième partie des Annales maritimes.

tion des affaires de l'État dans le département de la marine, de la régularité et de la sagesse de ses dépenses, enfin, de l'habileté et des hautes conceptions qui président à la direction et à l'emploi dss forces navales. Nous l'avons déjà fait et nous le ferons encore quand l'occasion se présentera; car ce n'est pas un des moindres avantages de notre recueil que celui de mettre en lumière et surtout de conserver les preuves de la vérité. L'administration de la marine, en laissant publier ainsi par intervalles[1] les résumés de ses actes, prouve qu'à toutes les époques, et sous tous les systèmes de gouvernement, elle les soumet avec confiance au jugement actuel du pays comme à celui de l'avenir.

M. l'amiral Roussin, après quelques observations générales sur la gestion financière du ministère dont il faisait partie, continue en ces termes:

Je suis prêt à donner toutes les explications qu'on demandera sur l'emploi des crédits extraordinaires que j'ai obtenus pour le département de la marine, dont la direction m'a été confiée pendant huit mois de 1840.

Ces crédits se sont élevés à 15,788,000 francs; mais ils n'ont pas été entièrement dépensés sous mon administration. Il résulte du travail des commissions chargées, dans l'autre Chambre, d'examiner l'emploi des crédits extraordinaires de 1840, qu'une somme de 4,890,636 francs est

[1] Voir page 542 du tome 2 des Annales maritimes de 1823 et années suivantes : *Précis des opérations exécutées par la marine royale*; pages 17 et 148 du tome 1er de 1832 : *Quelques observations à l'occasion du budget de la marine*, par M. le contre-amiral Grivel, et *Un mot sur le budget de la marine*, par M. le commissaire général Pouyer; page 693 du tome 1er de 1836 : *Discours de M. le baron Tupinier sur l'ensemble du budget de la marine*; et, en dernier lieu, page 311 du tome 1er de 1839 : *Revue du ministère de M. le vice-amiral de Rosamel.*

restée sans application dans cet exercice, de sorte qu'en prenant le 31 décembre de la même année pour limite de la durée des mesures financières ordonnées par moi, leur justification ne doit porter que sur la somme de 10,897,364 francs.

C'est avec ces ressources que j'ai mis le département de la marine en état de parer aux premières nécessités résultant de l'apparition du traité du 15 juillet 1840, et voici à quoi ces ressources ont servi.

Elles ont servi :

1° A augmenter nos armements maritimes, qui de 195 bâtiments ont été portés à 220 pour la fin de l'année, au nombre desquels on aurait compté 20 vaisseaux de ligne, dont 3 du premier rang, 24 grandes frégates, 30 bâtiments à vapeur, avec un personnel d'équipage de près de 44,000 hommes;

2° A élever l'effectif des troupes de la marine de 12,093 hommes (artillerie et infanterie) à près de 20,000 hommes;

3° A achever et à étendre nos établiseements de machines à vapeur, et à compléter leur outillage;

4° A réparer, augmenter et armer celles de nos batteries de côtes qui sont à la charge du département de la marine, ainsi qu'à compléter et armer les fortifications dans nos colonies;

5° Enfin, à proportionner le cadre des officiers supérieurs de vaisseau à l'accroissement apporté dans les armements.

Personne n'osera, j'espère, soutenir aujourd'hui sérieusement que, du point de vue sous lequel le cabinet du 1er mars s'était placé, ces mesures n'étaient pas nécessaires; on peut encore blâmer ce point de vue, sans doute, mais on ne peut se refuser d'en admettre les conséquences; cependant, comme on l'a déjà fait, je vais reprendre chacune

des dépenses extraordinaires que j'ai ordonnées, et je prouverai qu'elles étaient urgentes.

Après vingt-quatre ans de paix européenne, la France (on peut l'avouer maintenant) était dans un état de désarmement presque entier. Je n'en accuse personne; mais cette situation, qui était à peine soupçonnée du public, préoccupé par d'autres objets, était évidente; elle ne pouvait pas échapper à une administration responsable qu'animait le juste sentiment de son devoir; il lui a été démontré que, indépendamment de l'insuffisance notoire de l'armée et de la flotte actives, les arsenaux de la guerre et de la marine étaient dépourvus des ressources les plus essentielles. Un tel état de choses, fâcheux dans les circonstances ordinaires, était déplorable en présence du traité du 15 juillet; ce traité, qui liait quatre des principales puissances de l'Europe à des desseins, et vraisemblablement bientôt à des actes contraires aux intérêts moraux et matériels de la France, ne pouvait manquer d'éveiller puissamment sa défiance; en présence d'un fait de cette nature, elle se serait trahie elle-même, si elle y fût restée indifférente et ne s'était pas mise en mesure de s'opposer à tout ce qui pouvait lui devenir préjudiciable. Le cabinet du 1er mars a pensé ainsi, et il s'en glorifie. J'ai une trop haute opinion de ses adversaires eux-mêmes pour douter qu'il ne l'eussent imité s'ils s'étaient trouvés à sa place.

Je démontrerai, comme je l'ai dit, sommairement, mais sans réplique, que les nécessités auxquelles j'ai pourvu étaient pressantes.

Nos armements, à l'époque de la signature du traité du 15 juillet, étaient depuis longtemps déjà reconnus insuffisants, même pour les circonstances ordinaires, surtout en présence de notre différend avec la république de la Plata, qui durait depuis deux ans, et détournait 36 bâtiments et près de 6,000 marins; le cabinet actuel, qui n'a plus cet embarras, et dont l'horizon politique est, selon lui, plus

calme que le nôtre; le cabinet actuel, dis-je, a maintenu l'effectif de 220 bâtiments armés. C'était donc avec raison que nous avions augmenté la flotte de 5 vaisseaux de ligne, de 12 frégates, de 7 bricks et corvettes, et de 5 bâtiments à vapeur. J'observerai incidemment qu'en insistant, comme nous l'avons fait, sur les grands bâtiments, ce n'était pas que nous eussions décidé d'avance le genre d'opérations navales que nous nous proposions d'adopter en cas de guerre; mais, certains des avantages que présentent les équipages nombreux pour former les nouvelles levées à l'ordre et à la discipline, nous les avons préférés, convaincus d'y trouver les meilleurs éléments, quel que soit plus tard le mode de guerre adopté.

Si l'on nous reproche de n'avoir pas augmenté, dans la même proportion que les bâtiments à voiles, notre matériel à vapeur, par des crédits extraordinaires, je répondrai que plusieurs motifs m'y ont décidé : d'abord, nos commandes de grands appareils, déjà faites dans les établissements de l'État et dans ceux de l'industrie particulière du pays, avaient absorbé, pour deux ans au moins, tous leurs moyens de fabrication; il n'y avait donc aucun résultat à attendre en leur demandant davantage; à quoi il faut ajouter qu'il n'y avait pas lieu d'adresser des commandes à l'étranger, puisque le cabinet du 1er mars s'attendait à soutenir bientôt une guerre européenne. En second lieu, les grands appareils à vapeur (et ce sont ceux de 450 chevaux dont il s'agissait) n'étant encore employés, même à l'étranger, qu'à l'état d'essai, il eût été imprudent d'en trop multiplier le nombre, et de s'exposer ainsi à ne pas pouvoir profiter du perfectionnement dont ils sont susceptibles et qu'ils obtiendront vraisemblablement pendant les deux ou trois ans que nous aurions dû les attendre. En troisième lieu, les bâtiments à vapeur de 450 chevaux ne coûtent pas moins (coque et machine) de 15 à 1,600,000 francs : on n'aurait donc pu s'en procurer un certain nombre qu'en dépensant une

somme considérable, et l'on ne doit recourir aux crédits extraordinaires que pour des besoins d'une urgence manifeste; ce besoin n'existait pas depuis qu'au moyen du vote des fonds destinés à l'établissement des paquebots transatlantiques, nous avions réparti entre les usines de l'État et nos meilleurs usines particulières les seize appareils de 450 chevaux qui doivent faire ce service, et qui, en cas de guerre maritime, viendront accroître considérablement le matériel à vapeur de la marine militaire. Tels sont les motifs qui ont décidé le cabinet du 1er mars à différer de demander un crédit extraordinaire pour augmenter le nombre de nos grands bâtiments à vapeur; mais je ne dois pas oublier que c'est d'excès de dépense et non d'économie que j'ai à me justifier.

L'augmentation des troupes de la marine était aussi nécessaire que celle de la flotte; ce corps, borné à 12,093 hommes, ne pouvait suffire, même en temps de paix, au double service qu'il doit faire : la garde des ports et des colonies. Les permutations que ce service exige d'une destination à l'autre prennent un temps dont on n'avait pas assez tenu compte, de sorte que, quand elles s'effectuaient, il y avait insuffisance de personnel, en même temps, dans les ports et dans les colonies. Il était donc urgent de remédier à cet inconvénient, d'autant plus que, indépendamment du double service dévolu aux troupes de la marine dans les circonstances ordinaires, la guerre allait y ajouter la défense des batteries de côtes dont la marine est chargée. Par ces motifs, et pour donner aux garnisons coloniales la force nécessaire dans l'hypothèse qui s'offrait de la guerre et de l'éventualité de l'affranchissement des esclaves, nous avons dû porter les troupes de la marine à près de 20,000 hommes, chiffre maintenu par le cabinet actuel.

L'extension de nos usines de mécanismes à vapeur était généralement désirée : on savait que ce puissant auxiliaire de la force publique était encore chez nous dans un état

d'infériorité réel; nous avons donc satisfait à un vœu unanime en étendant les établissements à vapeur de nos grands ports et en complétant leur outillage: 3,254,000 francs leur ont été consacrés, et ils pourront désormais construire et réparer les plus forts appareils; secondés par les meilleurs établissements de l'industrie particulière, ils suffiront à la construction des paquebots transatlantiques dont ils sont chargés, et nous donnerons à l'avenir tout ce qu'il fallait autrefois demander à l'étranger. Sans doute ce n'est pas le cabinet du 1[er] mars qui a fondé nos établissements pour la vapeur dans nos grands ports: ils existaient; mais ils restaient insuffisants, incomplets, et les seules ressources du budget ordinaire ne les auraient pas tirés de longtemps de cet état d'infériorité; des secours extraordinaires leur étaient donc indispensables, et nous pouvons nous applaudir de les leur avoir donnés.

Enfin l'accroissement du cadre des officiers supérieurs de vaisseau était commandé par celui des armements; le nombre de ces officiers était inférieur aux emplois qu'ils sont appelés à remplir: les capitaines de vaisseau ont été portés de 80 à 100, et les capitaines de corvette de 150 à 200.

Le cabinet actuel a maintenu cette augmentation; elle n'était donc pas intempestive.

Tel est, messieurs, l'emploi que j'ai fait des crédits extraordinaires obtenus par la marine en 1840, et je m'en rapporte volontiers à votre justice et à celle du pays pour en apprécier l'utilité. La marine était trop désarmée; une guerre nous a paru possible, nous l'avons crue imminente. Quel ministère français, je vous le demande, ne se serait hâté de mettre le pays en état de la repousser avec honneur?

Celui du 1[er] mars, fût-il aujourd'hui blâmé d'un excès de patriotisme, il n'en comptera pas moins avec espoir et confiance sur l'équité de l'avenir.

Mais si, comme je le crois, l'utilité, la nécessité même des dépenses dont je viens de rendre compte ne peuvent plus être méconnues (en les envisageant du point de vue de la situation dans laquelle le cabinet du 1er mars se croyait placé), ses adversaires persisteront-ils à l'accuser d'avoir lui-même créé cette situation? En d'autres termes, continuera-t-on de lui repprocher la fâcheuse issue qu'a eue la question d'Orient.

Cette accusation serait le comble de la mauvaise foi; elle ne peut venir à l'esprit que des personnes restées étrangères à la politique des dix dernière années, ou qui, de parti pris, veulent ne juger les faits qu'avec passion. Tous ceux qui les ont observés froidement savent bien que la question d'Orient n'est pas nouvelle, qu'elle date de beaucoup plus loin que l'arrivée du cabinet du 1er mars aux affaires, et qu'il y aurait par conséquent une souveraine injustice à la lui imputer.

Au 1er mars 1840, il y avait déjà plus de six mois que la question d'Orient avait échappé à la France; ce laps de temps s'était écoulé depuis qu'elle s'était retirée de cette question. Un mois après l'acte par lequel elle s'était engagée avec les autres puissances à la résoudre en commun, elle y avait renoncé; cet acte est celui du 28 juillet 1839, et l'agent qui l'a signé, qui avait ordre de le signer, a été rappelé le 9 septembre suivant. Après une telle démarche, après une telle manifestation politique, je le demande, qui osera dire sérieusement que le cabinet du 1er mars entrait aux affaires avec son libre arbitre, pouvait nettement choisir sa ligne de conduite et faire entièrement abstraction du passé? Qui prétendra qu'il dépendait de lui de rentrer avec la dignité nationale convenable dans le concert européen pour traiter la question d'Orient? Personne ne l'a pensé de bonne foi, personne ne le pense encore, et cependant on l'a dit.

J'ajouterai que le cabinet du 1er mars, plus que tout autre

peut-être, devait mettre une grande réserve dans ses premières démarches politiques, surtout vis-à-vis de l'Angleterre, et que nul autre ne devait prendre plus au sérieux la question d'Orient telle qu'il la recevait. Le chef de ce cabinet n'avait pas dissimulé ses sympathies pour cette puissance; ce n'était donc pas à lui qu'il pouvait convenir de faire de nouveaux pas en avant pour un rapprochement.

Quant à la question d'Orient en elle-même, l'un des membres de ce cabinet l'avait vue naître à six ans de là à Constantinople, par suite de l'opposition systématique, progressive, incessante, dirigée contre les vues de la France, par le représentant d'un gouvernement sur l'amitié duquel nous avions droit de compter, en retour de la sincérité et de la fidélité de la nôtre. Une opposition si opiniâtre, une mésintelligence qui datait de si loin, qui avait résisté à tant de ménagements, de représentations modérées, de protestations amicales, et qui tendait si ouvertement à une rupture ouverte, avaient un but sérieux; elles n'avaient pu laisser aucune illusion au témoin de ces menées hostiles. Il dut naturellement communiquer ses impressions à ses collègues, qui les partagèrent : pour eux, comme pour lui, la rupture avait paru inévitable, elle avait été méditée, et le traité du 15 juillet était prévu. A leurs yeux, ce traité serait la guerre et une guerre européenne, car plus d'une grande puissance devait le signer, et l'événement a justifié ces prévisions.

Le cabinet du 1er mars n'a donc pas eu tort de croire la guerre possible et prochaine. Sans doute le traité du 15 juillet, par les intérêts contradictoires qu'il semblait rallier, était fort étrange; mais il existait, et l'on ne fait les choses étranges qu'avec mûres réflexions. Le cabinet du 1er mars, croyant à la guerre, n'a donc pas eu tort de préparer le pays à la repousser; il aurait été coupable d'agir autrement, et je le loue, de toute ma conviction, de son pa-

triotisme. Je me féliciterai toujours d'avoir été associé aux hommes de cœur dont j'ai été le collègue.

Un honorable pair, dans un discours qu'il a prononcé à la fin du mois dernier, a essayé d'établir qu'une dissidence d'opinion existait dans le cabinet qu'il a attaqué. A l'entendre, ce cabinet n'était pas homogène, voulant sans doute par là diriger plus directement ses attaques contre ceux des membres de ce cabinet qui ne possèdent pas ses sympathies.

Je proteste contre de telles insinuations. Sans doute, le dernier cabinet, pas plus que beaucoup d'autres, n'était unanime sur toutes les questions qui l'ont occupé; sur l'une d'elles, entre autres, il y a eu diversité d'avis : ce ministère contenait une majorité et une minorité, et je faisais partie de celle-ci. Je croyais que le pacha d'Égypte, par exemple, étant incapable de se soutenir contre l'Europe, la France ne devait pas s'engager à le soutenir à tout prix. Rappelé de Constantinople parce que cette opinion m'était attribuée, je n'en ai pas changé, et les événements que vous avez appris se sont suffisamment chargés de me justifier. Mais cette question n'a été que secondaire pour le cabinet du 1[er] mars. Sa principale question a été d'apprécier le sens véritable, la portée réelle du traité du 15 juillet. Son opinion unanime a été que le traité est hostile à la France et qu'il pouvait attirer sur elle une guerre européenne; notre premier devoir, à mes collègues et à moi, a été de préparer notre pays à ne pas la craindre. Je les en félicite encore; je les loue d'avoir prouvé qu'en six mois la France peut se mettre en état de repousser une guerre injuste, et je m'applaudis moi-même d'avoir rempli ce devoir avec eux. C'est cette déclaration que je tenais à faire et que j'aurais faite aussitôt que le motif s'en est présenté, si je n'avais voulu éviter le tort de mêler un intérêt personnel à un débat qui devait rester exclusivement dans les limites de l'intérêt public.

Je n'en dirai pas plus sur ce sujet, résolu que je suis de persévérer dans une réserve qui est un devoir pour tout homme qui a eu l'honneur de toucher aux affaires publiques.

N° 5.

Concours ouvert par le ministre de la guerre pour la rédaction d'un ouvrage destiné aux écoles régimentaires sur les devoirs du soldat.

Les Annales maritimes doivent publier ce programme dans l'intérêt de l'armée navale comme dans celui de l'armée de terre. L'accomplissement des devoirs du soldat a, dans les deux armes, une égale importance pour le service et il n'est pas moins obligatoire pour le marin que pour le soldat.

Les auteurs qui voudront prendre part à ce concours devront se conformer au programme suivant:

OBJET DE L'OUVRAGE.

Importance et dignité de l'état militaire. — Tout citoyen se doit à la défense de son pays.

Devoirs du soldat envers le Roi et la patrie.

Du serment; obligations qu'il impose. — Remords, malheurs et peines qu'entraîne la désertion à l'intérieur, à l'étranger, à l'ennemi. — La tache de la trahison est ineffaçable. — La captivité à l'ennemi ne soustrait point le soldat à ses obligations envers le Roi et la patrie.

Devoirs du soldat envers les chefs.

De la discipline et de la subordination. — Respect, confiance et attachement qui sont dus aux chefs.

Devoirs du soldat envers ses camarades.

Égards réciproques et appui mutuel que se doivent les

soldats des différentes armes. — Bons effets de l'esprit de corps renfermé dans de certaines limites. — Point d'honneur. — Duels.

Devoirs du soldat envers ses parents.

Rapports et correspondance avec sa famille. — Réserve qu'il doit mettre dans ses demandes d'argent.

Devoirs du soldat envers ses concitoyens, envers les étrangers et envers ses hôtes.

Égards qu'il leur doit, soit en paix, soit en guerre. — Respects pour le sexe, la vieillesse, les magistrats et les ministres des différents cultes. — Respect de la propriété. — Désintéressement. — Humanité qu'il doit montrer envers l'ennemi blessé ou prisonnier, ou lors de la prise d'une ville.

Devoirs du soldat envers lui-même.

De l'honneur. — De la probité. — De l'humanité. — De la tempérance. — De la patience et de la résignation dans les travaux, les fatigues et les périls. — Emploi du temps que le service laisse libre. — Promenades. — Choix des amis; liaisons à éviter. — Inconvénients de l'ivrognerie et de la fréquentation des mauvais lieux, sources de dettes, de querelles et de punitions.

De la propreté et de la tenue — Soins à prendre en garnison, dans les marches et en campagne. — Conservation en bon état des armes et des effets.

Devoirs religieux.

Appui que la religion prête à la morale. — Le service n'est point un obstacle à la pratique des devoirs religieux.

Satisfaction intérieure que procure l'accomplissement des devoirs. — Avantages de la bonne conduite et de l'instruction. — Titres qu'elles donnent à l'avancement.

Le livre des devoirs du soldat ne devra pas dépasser

200 pages in-12. Il devra être écrit dans un style simple et clair. Les auteurs pourront lui donner la forme qu'ils jugeront la plus convenable.

Les manuscrits devront être déposés au ministère de la guerre (*bureau des écoles militaires*) avant le 1er juillet 1842. Il en sera donné reçu.

L'auteur de l'ouvrage qui sera jugé digne du prix recevra une prime de 1,200 francs, moyennant laquelle son ouvrage appartiendra au département de la guerre.

Il pourra être accordé un accessit de 300 francs à l'auteur de l'ouvrage qui, sans avoir atteint le but, s'en sera le plus approché.

N° 6.

Visite de M. l'amiral Duperré, ministre de la marine, au Muséum, à l'occasion des objets d'histoire naturelle rapportés par l'expédition autour du monde, commandée par M. le capitaine Dumont d'Urville.

M. le ministre de la marine a visité, lundi 28 juin 1841, les riches et belles collections d'histoire naturelle rapportées par les corvettes *l'Astrolabe* et *la Zélée*, et recueillies dans le voyage de circumnavigation qu'elles ont exécuté sous le commandement de M. le contre-amiral Dumont d'Urville. Ces collections étaient déposées dans la grande serre du Jardin du Roi. Le ministre a été reçu par MM. les professeurs et administrateurs. Chacun de MM. les officiers de santé de l'expédition qui se trouvaient présents ont donné à M. l'amiral Duperré les explications et les renseignements qui pouvaient l'intéresser.

La collection de têtes des naturels, moulées sur nature, a beaucoup fixé l'attention de M. le ministre de la marine. Elle donne en effet le type des peuples de race jaune ou de race noire des côtes de la Polynésie et de la Nouvelle-Hollande. Cette suite de bustes, pleins de vérité, est le com-

mencement d'un nouveau genre de collection qui sera des plus utiles pour donner des bases solides à l'étude de l'histoire naturelle de l'espèce humaine, et que les navigateurs devront d'autant plus s'efforcer d'accroître, que ces races, mélangées avec les hommes de race blanche par le commerce qui porte celle-ci sur toutes les contrées, tendent à perdre leur caractère primitif, à s'éteindre et à disparaître du globe.

Parmi les collections nombreuses d'animaux vertébrés, on remarque les divers individus de ce singe de *Borneo* à long nez, que les naturalistes ont nommé *simia nasica;* le *douyoug,* cétacé des mers de *Banda,* où ces animaux sont assez communs pour former de leurs débris des espèces d'ossuaires sur les pointes de cette île, et qui manquait encore à la collection déjà si riche des mammifères du cabinet du Roi.

On remarque aussi la beauté des couleurs de plusieurs oiseaux, surtout des tourterelles nouvelles prises dans divers parages de la Polynésie, et la nouveauté des espèces de *pingouins* découverts sur la terre *Adélie;* nombre de reptiles, de poissons, de mollusques, d'insectes, de crustacés et de zoophytes.

Les chirurgiens de l'expédition ont aussi pris soin de faire un bon nombre de squelettes de divers animaux, soit parmi les mammifères, soit parmi les autres classes des vertébrés. Parmi les premiers, on a dû remarquer plusieurs phoques des Auckland, points peu visités par les naturalistes; des squelettes et des crânes de *douyoug,* et une série intéressante de crânes d'animaux domestiques pris dans les différentes relâches, et qui montre les variations que les influences climatériques peuvent exercer sur eux. C'était pour répondre aux diverses demandes faites aux naturalistes de l'expédition par l'Académie des sciences, qu'ils ont fait ces collections.

Les collections botaniques, consistant essentiellement en

échantillons de plantes desséchées en herbiers, n'étaient pas, par leur nature, susceptibles d'attirer beaucoup l'attention; mais leur réunion par localité prouvait que MM. les officiers de santé de l'expédition avaient cherché à rapporter des exemples de la végétation de tous les points qu'ils avaient visités. Sous ce rapport, le détroit de Magellan, que les expéditions scientifiques françaises n'avaient pas exploré depuis le voyage de Bougainville; les îles Auckland, situées presque aux antipodes de Paris, les parties de la Nouvelle-Hollande et de la Nouvelle-Guinée voisines du détroit de Torrès, offraient surtout de l'intérêt, en présentant des objets nouveaux et peu connus, dont plusieurs étaient reproduits avec une grande vérité dans une collection de dessins dus à l'habile pinceau de M. Lebreton, officier de l'expédition.

La collection géologique, qui contient près de 5,000 échantillons de roches, la plupart d'un beau volume, représente la constitution de tous les points où l'expédition a pu aborder. Elle fournit à la science une foule de jalons nouveaux et précieux au milieu de l'Océanie et de l'Australie. Elle donne surtout la composition des terres magellaniques et celle des terres polaires australes les plus élevées en latitude, c'est-à-dire des îles Pauwels et de la terre Adélie. En comparant les roches de ces dernières contrées avec celles qu'une autre grande expédition de la marine française recueillait dans le même temps à l'autre extrémité de la terre, au Groënland, au Spitzberg, au cap Nord et à la Nouvelle-Zemble, on est frappé de l'analogie de composition que présentent les deux pôles du globe terrestre : on reconnaît surtout que la surface du sol s'y compose, en très-grande partie, de terrains primordiaux. Ce beau résultat, cette singulière identité, suffiraient pour rendre les deux expéditions à jamais mémorables.

N° 1.

Notice sur un procédé de ténotomie oculaire, démontré et pratiqué à l'hôpital principal de la marine à Brest, par M. le docteur Foullioy, premier chirurgien de la marine en ce port.

Il est depuis longtemps avéré que les données générales de l'anatomie descriptive ne suffisent plus aussitôt qu'il s'agit d'exécuter une opération délicate sur un organe important de l'économie; le chirurgien est dès lors obligé de s'attacher spécialement à l'étude des régions sur lesquelles il se propose de porter la main ou les instruments. On l'a bien senti quand Dieffembach a encouragé par son exemple et son succès à s'occuper de la ténotomie oculaire. Dans une profession comme la nôtre, exercée par des hommes attentifs et diligents, les travaux se sont promptement multipliés: les uns ont minutieusement détaillé la nature des tissus, leur forme et leurs connexions; les autres, sans négliger l'analyse anatomique des parties, ont cherché dans leur synthèse naturelle les indications les plus propres à rendre leurs procédés opératoires sûrs, faciles et complets. C'est en ce dernier sens que mes investigations ont été dirigées et je vais en rendre un compte succinct.

Les muscles, les artères, les veines, les nerfs, le tissu cellulaire ambiant et le coussinet graisseux qui environnent le globe de l'œil sont placés entre deux membranes que j'appellerai l'une fascia oculaire, l'autre fascia orbitaire. La première, d'une texture plus régulière et plus serrée, forme une gaîne cylindrique autour du nerf optique, et vient se mouler en cupule sur le globe qu'elle embrasse, sans y adhérer, toutefois, autrement que par les rares filaments d'un tissu cellulaire tomenteux qui n'oppose aucune résistance au passage d'instruments mousses et d'un certain volume. Quand il est arrivé sur la ligne d'insertion des muscles cardinaux, le fascia oculaire s'identifie avec la sclérotique, au point qu'on ne peut distinguer à la simple vue le mode d'union des fibres entre elles.

Le fascia orbitaire est une trame celluleuse, fine, diaphane; il reçoit dans son ensemble la masse conoïde qui remplit la cavité osseuse; et, parvenu en avant, à sa base se réfléchit vers la sclérotique pour s'y confondre avec le fascia oculaire. C'est également au niveau de ces deux feuillets membraneux que les muscles droits viennent s'implanter. Là existe un étroit espace où, dégagés de tous les autres tissus, les tendons des muscles et les deux aponévroses forment un cercle blanc, mince, un peu variable dans sa position, mais généralement placé à une pareille distance de la cornée transparente et de l'extrémité du diamètre latéral du globe de l'œil. Si le chirurgien, attaquant sur un point le cercle dont il est question, réussit à le franchir, il pénètre entre la face intérieure du fascia oculaire et la sclérotique; alors, maître du champ de bataille, il peut à l'aide d'instruments appropriés, couper sans aucun obstacle, d'arrière en avant, à leur insertion et sur toute la circonférence de l'œil, les quatre muscles droits et les deux feuillets membraneux.

Le procédé opératoire est tellement simple dans son exécution, que quiconque en a été une seule fois témoin peut *sur-le-champ le* pratiquer avec facilité. Il consiste à saisir de la main gauche, au moyen d'une pince à griffes, la conjonctive au moment ou elle va se refléchir du globe sur les paupières, à une ou deux lignes au-dessous du bord inférieur du droit interne ou du droit externe, selon le muscle qu'on se propose de couper. Retenue par les crochets de la pince, la muqueuse est soulevée de manière à former un pli à peu près concentrique à la cornée transparente. Avec une pince à disséquer, qu'il tient de la main droite, l'opérateur s'empare de la base du pli, et par une traction modérée l'élève encore davantage. La pince à griffes, ouverte à cet instant, est portée sur la nouvelle base que donne au pli le léger effort de la seconde pince, et en la fermant on envahit, au delà de la conjonctive, le fascia oculaire, ce qui se reconnait à la plus grande épaisseur et surtout à la plus forte con-

sistance des parties; ainsi se trouve abordé le cercle dont j'ai parlé plus haut. Pour le traverser, le chirurgien dépose la pince à dissection, s'arme de ciseaux courbées sur leurs bords, et d'un coup un peu brusqué divise perpendiculairement jusqu'au ras du globe les tissus compris entre les mords de la pince à griffes. La sclérotique apparaît aussitôt à la vue. La branche de ciseaux dont le tranchant appartient au bord concave s'introduit par l'ouverture faite à la cupule du fascia orbitaire; dirigée d'abord en arrière, elle est ensuite ramenée en haut et en avant de manière à embrasser dans sa courbure la totalité du muscle; les ciseaux se ferment et l'opération est terminée.

On peut, pour plus de sûreté, faire précéder la branche de ciseaux par un crochet à pointe mousse.

Le chirurgien se place toujours au côté droit du malade; il ne dépend d'aucun aide car il lui suffit que les paupières soient contenues; son repère est marqué sur le globe lui-même, tandis que la caroncule a des indications précises pour un organe extrêmement mobile dans tous ses sens, parce qu'elle est adhérente et fixe à l'angle interne des paupières; les fascia, qui souvent mettent obstacle à la liberté de l'œil, sont divisés; le muscle et la gaîne celluleuse sont coupés en même temps; la section du muscle se fait à son attache, sur les fibres d'insertion ou très-près d'elles, en sorte qu'il s'écoule à peine quelques gouttes de sang; la résection n'est plus nécessaire; la conjonctive est tranchée nettement sans éprouver ni tiraillement, ni décollement, ni déchirure; enfin l'opérateur s'est frayé un passage qui lui permet de suivre avec aussi peu de difficulté que de péril le contour de l'œil, et de détacher tous les muscles droits en incisant le cercle scléreux auquel concourent leurs insertions.

Des opérations nombreuses sur les individus des deux sexes ont été faites à Brest suivant la méthode que je viens d'exposer; elles ont été exemptes d'accidents primitifs ou

consécutifs et ont procuré, pour l'étendue des mouvements de l'œil, les résultats les plus satisfaisants [1].

Qu'il me soit permis d'adresser ici des remercîments à M. Amussat, pour le bon accueil que reçoivent de lui les chirurgiens de la marine, pendant leur séjour à Paris : il leur ouvre son amphithéâtre, leur communique ses travaux et les admet à des conférences scientifiques où se rencontrent souvent les étrangers de notre profession les plus éminents. Je ne peux répondre à de tels procédés que par l'expression de mes sentiments de haute estime pour la personne de M. Amussat comme pour son talent.

Signé Foullioy.

N° 8.

Découverte de la roche *Havre*.

Nous extrayons du rapport du capitaine Privat, commandant le baleinier *le Havre*, le passage suivant, relatif à la découverte d'un rocher dans les parages de la Nouvelle-Zélande :

« Le 8 septembre 1840, en prenant un point de départ pour la saison du N. E. ou du large, cherchant des baleines et des cachalots, nous avons découvert une roche à fleur d'eau très-dangereuse, située à 5′ $\frac{1}{4}$ O. N. O. $\frac{1}{2}$ N. du compas, du rocher Espérance (variation moyenne, 12° 10′ N. E.). Nous avons exploré l'une et l'autre. Le capitaine a sondé lui-même autour des brisants, et nous nous sommes convaincus que c'était une tête de roche, dont on voyait la noirceur entre deux eaux, et qu'elle n'avait pas plus d'une largeur de navire à son sommet, sur lequel il ne paraît pas rester plus de 3 à 4 pieds d'eau. Autour d'elle, la sonde marque de 12 à 19 brasses.

[1] Le procédé de M. Foullioy a été mis en pratique, pour la première fois, le 3 avril 1841, sur quatre sujets : deux ouvriers d'artillerie, Michel Bezennet et Jean-François Landouard, et deux forçats.

Nous n'avons donc pas été peu surpris d'apprendre que, le 27 de ce mois

Nous avons déterminé sa position par 31° 19′ latitude S. et 178° 35′ longitude E. Ce relevé est d'autant plus exact, qu'il résulte de l'examen de deux chronomètres qui venaient d'êtres réglés quelque jours auparavant devant Akaroa. Il coïncide avec la position donnée au rocher l'Espérance sur la carte de M. Dumont d'Urville.

Cet écueil n'étant marqué sur aucune carte, le capitaine lui a donné le nom du navire, et a adressé un rapport plus circonstancié et accompagné d'un plan à M. le ministre de la marine.

N° 9.

EXTRAIT d'un rapport de M. ROLLAND DE CHABERT, capitaine de corvette, commandant le brick *la Boulonnaise*, au ministre de la marine.

Le port Juan Griego, dans l'île Sainte-Marguerite (Antilles), où se rendent les caboteurs français, est situé sur la côte N. de l'île entre les pointes Galera et Maria Libre. On doit recommander aux marins qui voudront mouiller en ce point de ne pas s'approcher de la pointe Maria Libre et de ranger au contraire celle de la Galera; la première se trouvant terminée par un banc de roche qui s'étend à près d'un mille au large et sur lequel il ne reste que 7 à 8 pieds d'eau.

Les indications du routier des Antilles sur les Testigos sont généralement exactes : seulement le grand Testigos a 3 milles et non pas $\frac{1}{3}$ de mille du S. E. au N. O. Il serait

(juillet 1841), la Gazette des hôpitaux avait publié une modification de l'opération du strabisme, fondée sur l'élément chirurgical du procédé de M. Foullioy, c'est-à-dire sur l'idée de traverser le cercle scléreux pour prendre les muscles à revers; et cette découverte est attribuée à M. Louis Boyer, beau-frère de M. Amussat. Est-ce une simple coïncidence? Toujours est-il qu'il est à notre connaissance que, postérieurement aux opérations pratiquées par le premier chirurgien de la marine au port de Brest, et mentionnées ci-dessus, le docteur Foullioy avait remis, avec une lettre de recommandation, la copie manuscrite de son procédé à un jeune Anglais, élève très-distingué de Guy's Hôpital, pour être communiquée à M. Amussat. (*Note du rédacteur des Annales maritimes.*)

bon d'ajouter que cette île est élevée et doit se voir au moins à 10 lieues de distance par un beau temps. Elle est inhabitée, la pêche y est abondante. Le mouillage sous le vent du grand Testigos est meilleur que celui de la Marguerite où il règne beaucoup de houle.

N° 10.

Avis aux navigateurs. — Barre de Porto.

D'après un rapport de l'intendant de la marine à Porto, en date du 11 mai 1841, les dernières opérations de sondage qui ont eu lieu à la barre du Douro ont donné les résultats suivants :

Sur le banc, dans une direction E. et O. avec les roches nommées les Lages, on trouve de pleine mer 24 palmes d'eau (5m25); un peu au S. de la Lage de Avre, 26 palmes (5m68), et à l'O. N. O. de ces roches, toujours sur le banc, 22 et 23 palmes (4m81 et 5m03).

La pointe de sable de Cabedello s'est avancée vers le N., ces jours derniers, à cause de la violence des vents de S. et de S. O.

N° 11.

Nouveaux dangers dans les mers de Chine.

M. Desse, capitaine du navire *l'Asie* de Bordeaux, qui, en décembre 1839, sauva l'équipage du navire anglais *le Marquis de Camden*, naufragé sur un récif inconnu situé au S. de l'île Mindoro [1], a adressé au ministre de la marine une carte d'Horsburgh (la première feuille de la mer de Chine) sur laquelle étaient indiqués différents dangers nouvellement découverts. Plusieurs de ces écueils avaient déjà été portés sur les cartes de l'Inde publiées par le dépôt de la marine, les autres y ont été ajoutés d'après la table suivante que M. Desse avait jointe à la carte.

[1] Voyez *Annales maritimes*, 1840, t. I, p. 539.

Dangers découverts depuis la publication de la dernière édition de l'Atlas d'Horsburgh [1] *(1827).*

	LATITUDE N.	LONGITUDE E. DE GREENWICH.
Roche	10° 39′	108° 42′
Autre roche	10 38	108 50
Alexander Shoal	10 25	111 00
Rock Forth *	9 47	110 19
Naufrage du *Camden*. — Banc de corail avec deux îles basses et boisées, partie S. du récif	11 50 30	121 17 / 121 24
Il y a deux îlots dans le S. E. du récif précédent, en allant vers la côte de Panay.		
Récif de la Golconda	10 00	121 40
Idem du Templers	11 08	117 18
Banc de l'Argile	10 59	117 32
Récif de l'Argile	10 53	117 37
Idem de Fairie Queen	10 35	117 42
Idem de l'Asia	10 30	118 01
Banc du Carnatic *	10 05	117 28
Récif de la Sabina	9 42	116 40
Idem vu par *le Robert-le-Diable* de Nantes, en janvier 1840 *	8 28	115 17
Danger vu en 1833 *	7 58	114 53
Roche dans l'O. de Balabac, vue par un navire français	7 59	116 47
Récif de l'Austin	8 38	111 44
Idem de l'Asia	8 35	111 40
Idem du Dhaul	8 13	111 50
Idem d'Owen *	8 07	112 04
Idem du Bombay-Castle	7 56	111 45
Idem du Georges IV *	5 47	112 23
Banc douteux du Banner-Man	6 05	111 03
Roche de l'Hercule *	5 23	107 41
Idem dans le N. O. de la grande Nahmas [1]	4 09	107 57
Idem du Sylphe	3 23	107 48
Position d'un banc de corail que j'ai prise au bureau du port, à Manille	11 41	120 50

* Les positions marquées d'un astérisque sont celles qui se trouvaient déjà indiquées sur les cartes du dépôt.

[1] C'est probablement le récif Semapi dont la pointe S. O. est, d'après M. I place, par 4° 11′ et 105°. 28′ P., ou 107° 58′ G.

OBSERVATIONS.

La position de la plupart de ces dangers m'a été donnée par le capitaine anglais William Huglett, qui navigue dans les mers de Chine depuis longues années et qui a parcouru ces mers en tous sens et dans les deux moussons sur les navires faisant le commerce de l'opium; il me prêta, pour en prendre connaissance, une carte manuscrite qu'il a l'intention d'offrir plus tard à son gouvernement.

La position de Alexander Shoal m'a été communiquée par un capitaine américain que j'ai connu à mon dernier voyage à Canton, et qui m'a dit avoir vu sur ce récif la mer déferler aussi haut que les hunes d'un navire de 500 tonneaux.

J'ai fait moi-même le relèvement de la position du récif sur lequel s'est perdu *le Marquis de Camden*, dont j'ai sauvé l'équipage.

J'ai observé la latitude avec deux sextans différents; la longitude est déduite de la moyenne de 5 chronomètres français et anglais, s'accordant à une petite différence près. Je suis descendu sur les deux petites îles situées sur le milieu du récif sur lequel découvrent aussi à mer basse plusieurs ilôts de sable et les pointes de corail. J'ai vu les deux îles dans le S. E. en allant vers Panay.

La position du banc et du récif de *l'Argile* m'a été communiquée par le capitaine de ce navire qui les a découverts, et avec qui je me suis trouvé en Chine en 1838.

La position du récif vu par *le Robert-le-Diable* m'a été donnée par le capitaine Lebesque, commandant ce navire, et avec lequel j'étais en Chine l'année dernière.

La position du récif du *Bombay-Castle* m'a été donnée par le capitaine de ce navire, en 1836, qui m'a assuré y avoir passé une nuit à l'ancre pendant la mousson du N. E. Il reste à sec en plusieurs endroits.

La position du récif du *Georges-Quatre*, naviguant de con-

serve avec le navire *Abercrombie Robinson*, m'a été communiquée par les officiers de ces deux navires en 1838, à Canton, et ils m'ont assuré que ce danger n'était point le même que celui de l'Amitié dont il est peu éloigné. J'ai lu leur rapport, qu'ils publièrent dans les journaux de Canton à leur arrivée.

La roche de l'Hercule a été vue par un navire américain de ce nom, qui s'est trouvé en Chine en même temps que moi.

J'ai reconnu plusieurs erreurs de position dans la mer de Sooloo que j'ai signalées sur une carte.

Les îles à l'entrée O. du détroit de Basseelan, par lequel j'ai passé à mon retour de Chine en 1840, sont presque toutes dans une position erronée.

J'ai vu dans la mer des Célèbes l'îlot porté sur la carte Doubtful-Rock; je lui ai donné une position un peu plus E., par mes deux chronomètres marchant parfaitement bien.

Ces renseignements sont pour accompagner la carte sur laquelle j'ai porté ces récifs, offerte à S. E. l'amiral Duperré, ministre de la marine et des colonies, comme un faible tribut de la reconnaissance de son très-humble et très-obéissant serviteur,

Signé P. Desse.

Capitaine du navire l'Asie *de Bordeaux*.

Bordeaux, le 16 février 1841.

N° 12.

Sur les observations de courants dans l'océan Atlantique obtenues au moyen de bouteilles jetées à la mer.

Malgré les incertitudes qui restent toujours nécessairement sur les résultats obtenus, pour la détermination des courants, au moyen de bouteilles vides jetées à la mer, ce-

pendant on ne peut pas nier que ces observations ne soient intéressantes. Nous avons donc toujours recueilli avec soin toutes celles qui sont venues à notre connaissance depuis plusieurs années; nous avons tracé les routes de ces bouteilles sur une carte de l'océan Atlantique, ou du moins nous avons joint, par une ligne droite, le point où chacune d'elles a été jetée à la mer, au point des côtes où elle a été trouvée, en évitant toutefois de faire passer ces lignes sur des terres; toutes celles qui ont été jetées entre 35° de latitude N. et 6° de latitude S. ont été recueillies dans les Antilles, et indiquent par conséquent un courant de l'E. vers l'O. On remarque que, vers les 15° N., elles courent directement de l'E. à l'O.; plus N., elles ont une direction approchant de l'O. S. O., et plus S. elles se dirigent à l'O. N. O Les vitesses indiquées varient de 6 à 8, 10 et 12 milles en 24 heures,

Dans la partie de l'océan Atlantique comprise entre 30 ou 35° de latitude N. et 50° N., on remarque que, à une seule près qui s'est dirigée directement de l'O. à l'E., toutes les *bouteilles qui ont été jetées entre 30 et 40° de latitude N. et à l'O. du 40° degré de longitude occidentale ont été recueillies sur les côtes des îles Britanniques*, après une route *dirigée à peu près à l'E. N. E.*, et avec des vitesses qui varient de 4 à 7 milles en 24 heures.

Celles qui ont été jetées de 43° à 48° N. sont venues presque de l'O. à l'E. avec une vitesse de 4 à 8 milles en 24 heures.

Quant à celles qui ont été jetées entre 43° et 50° N. et entre 10 et 20 ou 22° de longitude O., elles sont venues aboutir en grand nombre dans le fond du golfe de Gascogne, principalement sur les grèves de sable qui se trouvent entre le bassin d'Arcachon et Bayonne; quelques-unes sont entrées dans la Manche. On sent que, vu le peu de longueur du trajet, les directions ont dû varier assez notablement. La majeure partie a cependant fait l'E. ou le S. E., quelques-

unes seulement le N. N. E. ou même le N. E. Les vitesses ont été aussi fort inégales (de 2 à 8), en raison sans doute de l'effet des marées qui, sur un trajet de peu de jours, donne des différences beaucoup plus fortes.

Nous remarquons que, parmi toutes les observations ainsi recueillies, trois seulement nous font voir des bouteilles jetées, deux à l'entrée de la baie d'Hudson et une devant le cap Lézard, et qui ont été retrouvées sur les côtes des îles Canaries, indiquant ainsi une direction du N. au S.; ce sont les seules, sur plus de cent, qui donnent cette direction. Au reste on doit avouer que si d'autres bouteilles étaient venues s'échouer sur les côtes d'Afrique, il est à peu près certain qu'on n'en aurait pas eu connaissance; ainsi on ne peut rien conclure de l'absence de ces documents. Il n'en est pas de même de ce fait très-remarquable, qu'aucune bouteille jetée à la mer n'a été retrouvée sur la côte E. de l'Amérique du Nord; il en résulte évidemment que, malgré la variabilité des vents et le mouvement des marées, les courants au moins superficiels ne portent pas sur ces côtes.

Voici de nouvelles observations qui viennent s'ajouter à toutes celles que l'on a déjà de ce genre.

Bouteilles jetées à la mer, pour connaître les courants dans l'océan Atlantique.

Une bouteille jetée à la mer, le 22 avril 1840, à bord du brick *l'Hector*, allant de Nice au Havre, étant alors par 47° 52′ de latitude N. observée, et 9° 16′ de longitude O. estimée, a été trouvée, le 31 juillet suivant, sur la côte de Lit (quartier de Dax), elle aurait donc fait environ 330 milles au S. 45° E. en 100 jours, ce qui donne 3m,3 par jour.

On a trouvé, le 2 août 1840, à 1 kilomètre au S. E. du

mont Saint-Michel, une bouteille qui contenait le billet suivant :

Jetée du navire le *British-Empire*, le 10 avril 1840, longitude 10 W.

Comme la latitude n'est point donnée on ne peut pas avoir la distance du point de départ au point d'arrivée; mais, en supposant que le bâtiment fût alors à l'entrée de la Manche, près de la grande Sole, cette bouteille aurait alors parcouru environ 340 milles en 112 jours dans une direction E. et O., ce qui donnerait 3^{m} par jour.

Un billet contenu dans une bouteille, trouvée le 9 novembre 1840 à la pointe de Chasseron (île d'Oleron), portait ce qui suit :

Jeudi 31 décembre 1839.

Allant de Quebec à New-Yorck, à environ 50 milles des bancs de Terre-Neuve. Tout est bien. Calme presque complet.

Signé THOMAS PAP.

Nous ferons remarquer, relativement à ce billet, que la position du lieu de départ n'est pas bien déterminée, cependant, comme le bâtiment allait de Quebec à New-Yorck, il a dû passer à l'O. du banc de Terre-Neuve. La grande distance qu'il a parcourue fait qu'une incertitude même de 40 à 50 milles, sur le point de départ, n'affecte pas beaucoup la direction; on peut donc supposer que la bouteille qui le contenait a été jetée à la mer à peu près par 44° N. et 57° O.; elle aura parcouru alors à peu près 2,200 milles de l'E. à l'O.; c'est la route qu'ont suivie au reste plusieurs autres bouteilles.

Il reste encore une autre incertitude sur ce billet, dont je n'ai vu que la traduction; le 31 décembre 1839 est un

mardi et non un jeudi, on avait paru hésiter sur le chiffre de l'année en 1837 et 1839, mais le 31 décembre 1837 est un dimanche; je pense qu'on doit lire le jeudi 31 octobre 1839. Le chiffre 8bre, par lequel on désigne souvent le mois d'octobre, ayant pu être pris pour x^{bre}.

Cette bouteille aurait donc parcouru environ 2,200 milles en 374 jours, ce qui donne un mouvement de 6^{m} par jour.

Une bouteille, trouvée sur la côte de la barre de Monts (Vendée), a été remise, le 20 novembre 1840, au commissaire de l'inscription maritime à Pornic. Elle contenait un billet dont voici l'extrait.

Le 20 août 1840, le brick *le Bolivar*, du port de Londres, parti en dernier lieu du cap de Bonne-Espérance, avait 68 jours de beau temps; mais en ce moment il s'élève une forte tempête du S. O.

Latitude N. 46° 53′, longitude O. 18° 46′ (probablement de Greenwich).

Tout est bien à bord, mais nous sommes à court de vivres.

Cette bouteille aurait parcouru 685 milles en 455 jours dans une direction E. et O., ce qui donnerait 1^{m},5 par jour.

Un billet contenu dans une bouteille trouvée quelques jours avant le 13 mars 1841, dans la baie des Trépassés (quartier de Quimper), annonçait que cette bouteille avait été jetée du navire *l'Olympus* allant à la Nouvelle-Zélande, dans la soirée du 1er décembre 1840 par le travers de Plymouth.

Le point de départ est encore un peu vague, cependant on peut regarder que cette bouteille a fait à peu près 120 milles en 100 jours dans une direction presque N. et S. Mais, comme tout ce trajet est fait dans la Manche, les ma-

rées ont dû avoir une influence très-grande sur sa route, et on ne peut rien conclure de là.

Le 21 mars 1841, on a trouvé, dans la baie de Guilvinec (quartier de Quimper), une bouteille qui contenait le billet suivant :

« *Athalie*, du Havre, capitaine Hugues. Jetée à la mer le 16 février 1841, par 48° 30′ N. et 10° 30′ O.

Cette bouteille a parcouru 160 milles en 33 jours dans une direction S. 75° E., ce qui indiquerait un courant de 5 milles en 24 heures dans cette direction, indépendamment de l'effet des marées.

Une bouteille contenant un billet a été trouvée, le 22 avril 1841, sur la côte de Cherbourg entre le fort de Querqueville et Omonville. Cette bouteille avait été jetée à la mer le 15 février précédent, par 49° 11′ de latitude N. et 9° 57′ de longitude O. Elle avait donc parcouru à peu près 230 milles en 66 jours dans une direction E. 10° N., ce qui donne à peu près 3m,5 par jour.

Le 15 mai 1841, il a été trouvé, sur la côte de Hourtins (quartier de Dax), une bouteille dans laquelle était contenu un billet indiquant qu'elle avait été jetée à la mer le 14 mai 1840, par 43° 30′ de latitude N. et 52° 37′ de longitude O. de Greenwich. Le trajet parcouru par cette bouteille a donc été d'environ 2,200 milles en 365 jours, ce qui donne 6m par jour, et la direction suivie a été de l'O à l'E.

On a trouvé, vers le milieu du mois de juin dernier, sur

la côte du cap Breton, une bouteille qui contenait un billet qui indiquait qu'elle avait été jetée à la mer par 46° 10′ de lat. N. et 10° de long. O. de Greenwich (12° 20′ O. de Paris) du paquebot *la Ville de Lyon*, allant du Havre à New-York. Comme la date n'était pas lisible, on ne peut pas déterminer le temps qu'elle a mis à faire la distance qu'elle a parcourue, qui était de 192 milles au S. 70° E.

P. Daussy.

N° 13.

Lettre du ministre des affaires étrangères au ministre de la marine, en lui transmettant la relation du naufrage du navire *la Delphine*.

Paris, 13 juillet 1841.

Monsieur l'Amiral et cher collègue, le consul général du Roi à Santiago vient de m'adresser une relation circonstanciée du naufrage du navire du commerce français *la Delphine*, dont la perte sur l'île de la Campaña a déjà fait l'objet de mes communications des 17 mars et 28 juin derniers.

J'ai l'honneur, Monsieur l'Amiral, de vous transmettre ce document, qui a été rédigé par un des passagers de *la Delphine*, ainsi qu'une copie de la lettre de M. Cazotte, qui l'accompagnait. Ce consul général exprime le désir que la relation dont il s'agit soit insérée dans les Annales maritimes, pour présenter au public, sous son véritable jour, la conduite si honorable tenue dans cette circonstance par le capitaine Coisy.

Agréez, etc.

Signé Guizot.

Relation du naufrage, en juin 1840, sur l'île de la Campaña, par 49° 8′ de latitude S., du bâtiment du commerce *la Delphine*, du Havre, capitaine Coisy; par M. Darlu, l'un des passagers.

Nous partîmes du Havre pour Valparaiso le 30 mars 1840, sur le navire français trois-mâts *la Delphine*, capitaine Coisy, avec 16 hommes d'équipage et 4 passagers.

En 3 jours nous avions quitté la Manche, et, poussés

par un vent favorable, nous vîmes bientôt les Canaries, les îles du cap Vert, et traversâmes la ligne. Enfin, le 29 avril, 30 jours après notre départ, nous nous trouvâmes à la hauteur de Rio-Janeiro.

Nous commençâmes alors à être contrariés par les vents; nous eûmes quelques gros temps qui nous forcèrent à prendre la cape à plusieurs reprises avant d'arriver à la hauteur des Malouines, où nous nous trouvions le 28 août.

Le 30 nous passions en vue de l'île des États, et le 9 juin nous apercevions le cap Horn et la Terre de Feu.

Malgré quelques coups de cape et la rencontre d'énormes glaces flottantes, le 14 juin nous doublions les îles Diégo-Ramirez.

Le temps était toujours fort mauvais; cependant, le 12 juin, il y eut une éclaircie qui permit de prendre hauteur; ce fut la dernière fois. Du 16 au 17 juin le vent souffla du S., et nous nous croyions déjà au but de notre voyage; mais il revint bientôt au N. O. L'estime seule nous conduisait, lorsque, dans la nuit du 18 au 19 juin, à deux heures et demie du matin, nous fûmes brusquement réveillés par l'effroyable frottement de la quille contre les rochers. «*Terre!*» *s'écria* aussitôt le second, qui était de quart depuis minuit. En moins d'un instant tout le monde était sur le pont, équipage et passagers.

Les rochers et les brisants environnaient le navire de tous côtés, on voyait distinctement des montagnes se dessiner à travers la brume.

Il serait difficile de rendre l'effroi général en ce moment. Le navire flottait, mais il avait touché si rudement qu'on pouvait craindre qu'il ne s'emplît et coulât. Cependant les passagers étaient aux pompes, et l'équipage à la manœuvre.

En peu d'instants les pompes sont affranchies. On se précipite sur la barre; le gouvernail était enlevé; le navire touche de nouveau; le capitaine ordonne d'orienter les voiles vers la terre et de couper les saisines qui retiennent

la chaloupe et le canot. Mais, dès ce moment, le navire heurte sans cesse, il menace à chaque instant d'être mis en pièces. On jette la grosse ancre pour l'arrêter, s'il est possible, elle glisse sur un fond de roc. Le navire faisait eau de toutes parts, il fallait se presser de mettre la chaloupe à la mer. On eut toutes les peines du monde à hisser cette vieille et lourde embarcation, qui, à chaque roulis du navire, brisait tout dans ses mouvements, et menaçait la vie des hommes. Elle est enfin mise à flot; on y jette quelques vivres et tous y descendent, le capitaine en dernier.

Il était alors cinq heures du matin; nous restâmes, en attendant le jour, au milieu des rochers et des goëmons, à observer le navire, qui finit par s'arrêter contre des roches bordant un îlot. Au point du jour, nous nous portâmes vers la terre, en nous dirigeant sur une baie de sable que nous apercevions. Nous descendîmes sur des roches attenantes, ou nous débarquâmes les vivres.

Le capitaine repartit immédiatement, n'emmenant avec lui que les marins, pour sauver, s'il était possible, de nouveaux vivres et les choses les plus nécessaires. Trois heures après, la chaloupe revint avec le canot, remplis tous deux de ce qu'on avait pu emporter. Le navire avait été trouvé contre des roches à une demi-lieue de l'endroit où nous avions débarqué. Toute la cale et l'entre-pont, à l'exception de l'arrière, étaient remplis d'eau. Les rochers sur lesquels nous avions opéré le débarquement se trouvant, à la haute mer, séparés de la plage de sable, on s'empressa de porter les vivres sur celle-ci; on fit de suite une tente provisoire, au milieu de laquelle on alluma un grand feu, on étendit autour des toiles à voiles que l'on avait sauvées et qui nous servirent de lit pour passer la nuit. Le lendemain on sauva encore des vivres, on dressa une nouvelle tente avec la misaine que l'on avait apportée.

Dans la nuit du 21 au 22, il survint un violent coup de vent, pendant lequel la chaloupe, qui était vieille et en

mauvais état, se défonça, de sorte qu'on fut obligé de l'échouer.

Quinze jours s'écoulèrent ainsi, pendant lesquels on allait au navire avec le canot toutes les fois que le temps le permettait.

Le capitaine ayant pris hauteur, nous nous savions par 49° 8′ de latitude S., et nous acquîmes la certitude que nous occupions une île d'environ deux lieues de longueur, séparée par un étroit canal de la grande île de Campaña, et comprise dans l'espace pointé sous ce nom sur la grande carte anglaise, que le capitaine avait pris soin de sauver le premier jour du naufrage, ainsi que son sextant et deux compas.

Tout rendait, malheureusement pour nous, inévitable un long séjour dans ces parages : l'hiver, où nous entrions, les vents du nord qui soufflent continuellement dans cette saison; la distance qui nous séparait de tout établissement, et le manque de moyens pour nous y rendre.

Nous avions pour trois mois et demi de vivres, tant en biscuit qu'en farine; on pensa que l'on ne pouvait mieux faire que d'attendre que la mauvaise saison fût passée, pour aller chercher des secours avec la chaloupe qui serait réparée, et que le capitaine jugea à propos de faire ponter.

Le capitaine n'oublia pas que, dans les circonstances où nous nous trouvions, il fallait mettre, le plus possible, la santé des hommes à l'abri de l'intempérie du climat. Il fit dresser avec la grande voile une tente nouvelle, plus vaste que la première, et organisée de manière que les lits fussent à une certaine élévation au-dessus du sol. Ce travail fut promptement exécuté à l'entrée d'un bois qui dominait la baie; et, dans les premiers jours de juillet, quinze jours après le naufrage, nous nous y installâmes. Il fit aussi, malgré le peu de moyens dont nous pouvions disposer, construire dans l'ancienne tente, un four qui permît de faire du pain.

Des indices non équivoques nous avaient induits à pen-

ser que l'île où nous nous trouvions était quelquefois fréquentée par des sauvages. Nous avions trouvé, dès notre arrivée, dans différents endroits, des huttes formées de branches d'arbres au milieu desquelles on voyait des restes de coquillages et des os d'animaux. Peu de jours après notre nouvelle installation, le chien du capitaine, qui avait été sauvé avec nous, gronda toute la nuit sans qu'on pût le faire taire. Nous étions sur le qui-vive, quand, le lendemain, on vint annoncer qu'on voyait des empreintes de pieds nus marqués sur le sable. Nous savions qu'alors personne parmi nous ne marchait sans chaussures. Ces traces annonçaient des individus courant en fuyant du bois où était située notre tente. Cette circonstance nous fit soupçonner que nous étions observés. En effet, le lendemain, le 9 juillet, pendant qu'une bordée était allée dans le canot pour le sauvetage, un des passagers, qui se trouvait à quelque distance, revint annoncer qu'il avait vu des sauvages. On s'arma à la hâte de ce qui se trouvait à portée, et le capitaine, s'étant avancé avec quelques hommes, les aperçut bientôt. Ils étaient neuf, sans armes, n'ayant pour tout vêtement qu'une peau de phoque sur le dos. Ils hésitèrent d'abord pour nous approcher; mais, nous voyant venir avec des démonstrations amicales, ils devinrent de suite familiers. On leur fit quelques présents, mais on ne les laissa pas venir jusqu'à la tente, comme ils paraissaient beaucoup le désirer. Après être restés avec nous quelque temps, ils partirent. Depuis ils vinrent souvent, même avec leurs femmes, qui n'étaient pas vêtues autrement qu'eux. Plus tard on les admit dans la tente, et nous allâmes maintes fois les visiter dans les différentes îles, où ils se transportent dans des pirogues qu'ils dirigent fort adroitement. Leurs huttes étaient semblables à celles que nous avions vues dans notre île, mais couvertes de peaux.

Ces sauvages sont généralement d'une taille moyenne, forts et bien constitués : c'est évidemment la même race d'hommes que les Indiens de Chiloë. Ils ont toujours avec

eux une grande quantité de chiens qui leur servent à chasser les phoques. Ils mangent la chair de ces animaux, et se nourrissent principalement de coquillages. Cette nourriture doit souvent leur manquer dans les gros temps, lorsqu'ils ne peuvent pas tenir la mer avec leurs pirogues. Quand ils venaient nous visiter, ils nous demandaient souvent à manger : c'était probablement là leur principal but, et peut-être aussi celui de nous voler quelque objet à la dérobée, comme ils le faisaient souvent. En résumé, ils nous ont paru fort misérables, indolents et paresseux à l'excès. Le naufrage de *la Delphine* leur a procuré une infinité de choses provenant de la cargaison, dispersées çà et là sur les îles où ils allaient les recueillir.

Pendant la première période de notre séjour dans l'île, le temps se passa d'une manière très-uniforme. La bordée qui restait à terre approvisionnait de bois la tente. Il s'en faisait une énorme consommation pour alimenter un grand feu jour et nuit, précaution indispensable dans un climat aussi pluvieux, où l'humidité pouvait occasionner des maladies. On s'occupa toujours avec la plus grande activité du sauvetage. Chaque jour on allait avec le canot pour retirer de l'eau les marchandises qu'on pouvait atteindre.

Le jeune lieutenant de l'Épine dirigea toujours avec zèle et courage les matelots dans ce travail pénible, tant sur le navire et sur l'endroit où il avait été fort longtemps, que sur les îlots environnants, souvent assez éloignés, lorsque la mer eut enfin démoli le navire. Cependant le mois de septembre approchait. Le charpentier avait fini de réparer, autant que possible, et de ponter la chaloupe, qui fut gréée en goëlette.

Quoique le temps fût toujours le même, nous espérions qu'il ne tarderait pas à s'améliorer. Le capitaine Coisy résolut de mettre à exécution son projet, de se transporter avec quelques hommes seulement à San-Carlos de Chiloë, pour

y chercher les moyens de nous retirer de la position critique où nous étions.

On fit en conséquence tous les apprêts nécessaires, et le jeudi 3 septembre la chaloupe fut mise à la mer, pour qu'on pût profiter du premier vent favorable. Quel ne fut pas notre désappointement quand nous vîmes qu'elle s'emplissait d'eau à vue d'œil. On chercha d'abord à remédier au mal en la laissant à flot; mais voyant qu'on ne pouvait y parvenir, on fut forcé de l'échouer de nouveau; on défit une partie du ferrage, on visita avec soin le bordage, on calfata, on boucha toutes les apparences d'ouvertures soupçonnées de donner accès à l'eau, et le samedi soir, à la haute mer, l'embarcation fut lancée. On la trouva le lendemain à moitié pleine d'eau. Le capitaine n'en persista pas moins dans son projet; il savait que le mal était incurable, il provenait de vieillesse. Il fit vider l'eau, et répondit à ceux qui s'inquiétaient, que le bois se resserrerait à la mer. On prit comme lest une certaine quantité de pièces de drap, qui devait en même temps servir de lit. Il fallait, pour que ce drap ne fût pas complétement mouillé, vider l'eau sans cesse avec une moque de deux litres.

Nonobstant, on embarqua les provisions qui formaient pour huit jours environ de vivres, et de plus du vin et des spiritueux. On fit boire au dîner les hommes qui devaient partir, le maître et quatre matelots. Le capitaine emmena aussi le lieutenant de l'Épine, qui lui avait demandé instamment de l'accompagner.

Et ce même jour, 6 septembre, à deux heures après midi, on mit à la voile avec une forte brise de S.

Sept personnes s'étaient embarquées, nous restions treize dans l'île. Il faisait, par exception, un très-beau soleil ce jour-là.

Nous regardâmes longtemps, du haut des rochers et des mornes, s'éloigner une partie de nos compagnons d'infortune dont dépendait notre sort. La journée était déjà très-

avancée lorsque nous perdîmes de vue la chaloupe. Nous retournâmes à la tente avec un sentiment de tristesse que justifiaient assez les circonstances présentes; car, même en éloignant de nous la pensée de la perte de ceux qu'emportait la chaloupe, événement qui n'était que trop possible, combien n'avions-nous pas à réfléchir sur notre position dans l'île? N'était-il pas à craindre que les sauvages, qui jusque-là avaient été inoffensifs, ne s'enhardissent de notre petit nombre, et que l'avidité, et peut-être seulement le besoin, ne les portât à nous attaquer pour se procurer de force le peu de vivres qui nous restait, ainsi que quelques objets que nous possédions, et qu'il était bien facile de voir qu'ils convoitaient? Ces idées n'occupèrent cependant pas longtemps le plus grand nombre. Les matelots qui avaient fait leurs adieux à leurs compagnons le verre à la main, ne furent pas fâchés de boire encore quelques rasades à leur bon voyage.

Enfin la gaîté régnait en ce moment, lorsqu'un incident attira tout le monde hors de la tente. Le feu avait pris à une petite maison en bois et en mousse qu'un passager et un matelot avaient construite à peu de distance. Malgré l'empressement de tous à venir éteindre l'incendie, la maison fut en partie consumée avec beaucoup d'objets sauvés du naufrage. Cet événement termina la soirée, et chacun se jeta tristement sur ce qu'il appelait son lit.

On éloigna le lendemain toute autre pensée pour ne s'occuper que de ce qu'il y avait à faire dans les circonstances présentes. Dans les derniers temps, avant le départ de la chaloupe, la ration de biscuit pour chaque homme était de 8 onces par jour. A ce compte nous n'avions pas pour trois semaines de vivres, et nous ne pensions pas pouvoir être délivrés avant un mois au plus tôt. Nous nous rationnâmes à 6 onces, et, pour le vin, nous nous mîmes à un quart par jour. Quant aux spiritueux, nous en avions une assez grande quantité, et l'on continua pour tous la ration

ordinaire des matelots. Nous pensions aller de cette manière plus d'un mois.

Les sauvages vinrent nous visiter comme par le passé, mais ils ne changèrent pas de procédés à notre égard. Comme ils n'avaient rien de plus pressé en arrivant que de venir se chauffer au feu de la tente, on avait soin qu'il y restât toujours quelqu'un quand on allait à la pêche. La plus grande partie du premier mois se passa ainsi. Le biscuit diminuait rapidement. La ration fut mise à 4 onces pour chaque homme. Vers le milieu de la première semaine d'octobre on commença à s'inquiéter. On se rappela que, trois jours après le départ de la chaloupe, un grand coup de vent du nord s'était déclaré. N'était-il pas à craindre qu'elle ne se fût perdue? Et, sans mettre les choses au pis, n'était-il pas possible que le capitaine n'eût pas trouvé à Chiloē les secours qu'il venait y chercher? Une prolongation de séjour dans l'île devant au moins résulter de ce dernier cas décida une nouvelle diminution de la ration de biscuit, qui ne fut plus que de deux onces par homme, juste ce qu'il fallait pour une seule soupe par jour. On fit enfin comprendre aux sauvages que, s'ils nous apportaient de la nourriture, on leur donnerait différentes choses qu'ils convoitaient, et ils commencèrent alors à nous procurer des œufs de divers oiseaux de mer. Nous allâmes ainsi jusqu'au milieu d'octobre. Nous étions dans la sixième semaine depuis le départ de la chaloupe. A cette époque les inquiétudes augmentèrent, et plusieurs pensèrent même dès lors aux moyens de pourvoir nous-mêmes à notre salut. On avait déjà, par mesure de prévoyance, recueilli des planches et des pièces de bois provenant du navire démoli. L'idée de construire, à tout événement, une embarcation capable de nous emmener tous vint à l'esprit, et l'on recommanda à ceux qui allaient avec le canot chercher notre misérable nourriture d'amener les mâts, les vergues et les planches qu'ils rencontreraient, ainsi que toutes les pièces de bois qui pouvaient être utiles.

On en eut bientôt réuni une certaine quantité; on fit un plan d'embarcation, et le charpentier se mit à travailler la quille, à laquelle on donna 30 pieds.

Dès le quinze octobre, nous n'avions plus cette bien petite ressource de 2 onces de biscuit par homme; nous en étions réduits à ces mauvais coquillages, aux œufs presque toujours déjà couvés que les sauvages nous apportaient, et aux oiseaux que l'on tuait de temps en temps.

Nous désirions que les sauvages nous apportassent de la chair de loup marin dont nous les avions vus manger; mais, soit que la saison ne fût pas favorable à cette chasse, soit qu'ils la gardassent pour eux, nous ne pûmes pas en obtenir. Ils nous donnèrent quelques chiens que nous avons mangés, ce qui parut fort les étonner. En effet, malgré la répugnance de plusieurs de nous pour se nourrir de la chair de cet animal, nous étions si affamés que nous en mangeâmes tous. Vers la fin d'octobre nous n'avions plus d'espoir qu'en nous-mêmes : une partie des hommes s'occupait à aller chercher la nourriture et à apporter le bois nécessaire à l'embarcation; l'autre travaillait sans relâche à la construire. Ce travail allait lentement, tant parce que les hommes étaient affaiblis, que parce qu'il faisait souvent si mauvais, qu'on était souvent forcé de l'interrompre, et que nous n'avions d'ailleurs que très-peu d'outils.

C'est ainsi que se passa le temps jusqu'au 11 novembre. Tous avaient senti plus ou moins des symptômes de dyssenterie.

Cependant, malgré les pluies continuelles et l'humidité qui en résultait, bien que la plupart fussent sans chaussure, personne ne fut assez malade pour être retenu à la tente. L'espoir de nous sauver du mauvais pas où nous étions soutenait notre courage. Quoique ce fût lentement, on voyait s'avancer l'embarcation. On avait établi un chantier solide, avec l'inclinaison nécessaire pour la lancer à la mer. La quille, sur laquelle étaient solidement fixés l'étrave et l'é-

tambot, était déjà depuis longtemps en place; une grande partie des membrures était faite; on coupait journellement dans les bois celles qui restaient à faire, sans cesser en même temps de recueillir des planches pour le bordage.

Si nous nous abusions dans l'espérance que nous avions de nous sauver et sur les moyens que nous possédions pour y parvenir, la résolution ne nous manquait pas pour le tenter, quand, le 12 novembre au matin, pendant que le mauvais temps retenait à la tente, nous entendîmes un matelot, qui venait de la quitter, crier de toutes ses forces : Navire! navire! Quoique ce même matelot, trompé par une fausse apparence, eût déjà, un mois auparavant, fait entendre à tort le même cri, chacun sortit précipitamment en courant vers le rivage. Cette fois l'annonce n'était pas trompeuse : nous vîmes une grande chaloupe mouillée dans la baie. La pluie qui tombait empêchait de voir distinctement; nous crûmes qu'elle appartenait à un bâtiment de guerre. En un instant le canot est mis à l'eau; quelques hommes y montent et sont bientôt à bord, non pas de la chaloupe d'un bâtimant de guerre, mais d'une lanche de San-Carlos. Ce n'étaient pas des inconnus qui la montaient, c'était le capitaine Coisy, c'était le lieutenant de Lépine, c'étaient nos matelots qui venaient nous délivrer et nous apportaient des vivres. Il est inutile de dire la joie générale de se retrouver ensemble et quel empressement on mit à apprendre ce qui s'était passé de part et d'autre. Le capitaine, le lieutenant et les cinq hommes, partis de l'île le 6 septembre, par un vent du S., malgré le mauvais état de la chaloupe qu'il fallait que deux hommes vidassent sans cesse, après avoir vu cette embarcation plusieurs fois couverte par les lames la première nuit de leur départ, avaient dépassé le cinquième jour le cap Taitachaohoun. L'intention du capitaine était de doubler l'île qui se trouve au N. de ce cap, lorsqu'un coup de vent du N. se déclara et les força d'entrer dans le canal formé par la pointe de Taitachaohoun et l'île du N., où ils

mouillèrent pour passer le coup de vent. Le lendemain le vent diminua ; mais, comme il était toujours N., il fallait louvoyer, et ils reconnurent bientôt l'impossibilité de le faire avec la chaloupe qui, dans une mer unie, perdait sur tous les bords. Force fut de mouiller de nouveau en attendant le vent du S. Les vivres diminuaient beaucoup. Pour perdre moins de temps, ils firent route à l'E., en ralliant le N. le plus possible, et le dimanche soir ils entrèrent dans le grand canal qui sépare l'archipel Chonos de la Cordilière.

Il faisait complétement calme. Ne pouvant gagner à l'aviron, on amarra jusqu'à minuit, où, le courant venant à changer, on reprit l'aviron jusqu'au matin. On continua ainsi le voyage tant à la voile qu'à l'aviron, mouillant quand on ne pouvait faire route, et allant à terre aussitôt que la chaloupe était mouillée, pour chercher le long des roches des coquillages qu'il fallait faire cuire avant d'embarquer ; car, malgré l'économie qu'on y avait mise, il ne restait presque plus de biscuit.

Telle était, le 17 septembre, douze jours après leur départ, la position du capitaine et des six personnes qui l'accompagnaient, lorsqu'ils aperçurent une fumée vers laquelle ils se portèrent, en prenant toutefois la précaution de s'armer, dans la crainte de rencontrer des sauvages. Elle provenait heureusement du feu d'un pêcheur nommé Mick, qui, lorsqu'il sut leur position critique, partit pour leur chercher quelques vivres à sa case, située à trois lieues de là. Ils passèrent la journée en attendant dans la baie.

Après plusieurs mouillages dans cet archipel, ils le quittèrent pour passer dans celui de Chiloë par un vent favorable d'O., qui devint très-fort et tourna au N. pendant la nuit. Le 20 septembre, ils relâchent dans la baie marquée sur la carte Velasco, port où ils sont forcés par le mauvais temps de rester neuf jours, sans autre nourriture que des coquillages et quelques mauves qu'ils tuent, jusqu'à ce qu'ils rencontrent un autre pêcheur qui leur donne un peu de

poisson, des pommes de terre et de la farine pour deux jours. Ils partent de cet endroit le 29 septembre, pour prendre le grand canal; mais ils sont bientôt forcés de rentrer dans l'archipel, pour se mettre à l'abri d'un coup de vent. Le 3 octobre ils appareillent et arrivent le 4 au matin à Chiloë, relâchent à la première maison pour faire des vivres et partent de là pour San-Carlos, où ils arrivent enfin le 10 octobre, trente-cinq jours après leur départ de l'île que nous occupions. Pendant cette longue et pénible traversée, il n'y avait pas eu, à plusieurs reprises, huit jours sans pluie.

Aussitôt après son arrivée, le capitaine fit toutes les diligences nécessaires auprès de l'agent consulaire, qui le seconda de tout son pouvoir. Malheureusement, aucun bâtiment de guerre ne se trouvait là. Il n'y avait pas non plus de goëlette à pouvoir fréter. Il ne s'y trouvait que de mauvaises lanches du pays, qui n'auraient pu supporter le voyage qu'il y avait à faire pour venir nous chercher et nous ramener.

Après avoir tout examiné, après s'être bien assuré qu'il n'y avait aucune embarcation convenable, sur l'indication qu'on lui donne qu'il trouvera à 25 lieues de là, dans l'intérieur du canal, une lanche beaucoup plus grande et meilleure que les autres, le capitaine prend une pirogue baleinière, et, par un coup de vent du N., part sans perdre de temps.

Quand il arriva à l'endroit indiqué, il trouva une embarcation encore sur le chantier et pas à moitié faite. Il revint de suite à San-Carlos et se décida, faute de mieux, à prendre une lanche plus grande et meilleure que les autres, arrivée en son absence.

Ces sortes d'embarcations, qui ne servent d'ordinaire que dans le canal et au transport du bois et des pommes de terre des îles de Chiloë à San-Carlos, ne sont pas pontées. Il était indispensable que celle-ci le fût. Malgré toute la dili-

gence possible, elle ne put être prête qu'à la fin d'octobre. Le capitaine, avec l'assistance du consul, se pourvut de deux mois de vivres pour vingt hommes, et s'embarqua avec le lieutenant et quatre hommes seulement, la fatigue et les privations ayant mis le maître hors d'état de faire le voyage.

Le 30 octobre 1840, la lanche gréée en flambard, ayant à la remorque une pirogue baleinière, partit de San-Carlos. Le vent d'O. qui soufflait força d'employer deux embarcations de louage pour la haler au vent. Une fois dans le canal, la brise fut belle, et le lendemain on relâcha à Tenaoun par un beau temps. Après avoir complété les vivres, la lanche partit le 1er novembre, et passa le lendemain le cap San-Pedro. Le grand vent d'O. ayant empêché de s'élever au vent, on fit route pour le canal des Tres-Montes, où l'on mouilla le soir. Quelque temps avant de mouiller, la pirogue fut remplie par les lames et eut tout son arrière enlevé; mais le court trajet qui restait à faire pour être à l'abri permit de la vider et de la raccommoder à peu près. Le lendemain, on continua la route dans les canaux avec un petit vent d'O. Le vendredi 6, le vent était au N. O., petite brise. On sortit des îles pour mettre à la mer; le vent du nord conduisit jusque par le milieu de la peninsule de Tres-Montes. Là il y eut calme suivi d'un grand coup de S. O., avec une très-grosse mer. La pirogue, qui était sur de bonnes remorques, fatigua beaucoup pendant toute la nuit, qui se passa à la cape, et l'on fut obligé de la vider toutes les heures. Ayant repris la route avec un grand vent N. O., les bordages de la pirogue se larguèrent, et l'on fut malheureusement obligé de couper les remorques. Après avoir mis à la cape le mercredi soir, on fit route le jeudi 12 novembre, à cinq heures du matin, et à sept heures on reconnut les approches de notre séjour forcé, par un grand vent et une pluie battante; à onze heures la lanche était mouillée dans notre baie. Le retour inespéré du capitaine,

après soixante-treize jours d'absence, quand nous le croyions perdu, nous avait mis dans l'abondance. Mais nous ne désirions pas moins ardemment quitter un lieu où nous étions restés forcément si longtemps. Il était cependant impossible de sortir de nos rochers par le grand vent du N. qui soufflait sans cesse. Nous attendîmes encore vingt-et-un jours avant de pouvoir nous mettre en mer.

Le jeudi 3 décembre, nous appareillâmes à trois heures après midi, par un vent de S. O., traînant à la remorque notre canot que nous avions conservé avec tant de soin. Nous eûmes un vent variable et plusieurs mauvais temps jusqu'au cap Taitachaohoun, que nous relevâmes le 6 décembre à midi, au N. N. O., le vent O. N. O. Ayant viré de bord pour le doubler, nous reçûmes un violent coup de vent du N., pendant lequel nous perdîmes notre canot, que nous avions déjà vu s'emplir plusieurs fois la veille. Cette perte était cruelle, car elle rendait toute relâche bien difficile, et nous ôtait la possibilité d'échapper, si nous étions jetés sur les rochers. Le vent continua à souffler avec violence, en variant du N. à l'O., jusqu'au mercredi 9 décembre.

Nous étions presque toujours à la cape pendant tout ce temps, pensant à chaque instant être engloutis par les masses d'eau qui tombaient sans cesse sur le pont, et pénétraient souvent dans l'espace étroit où nous étions entassés et forcément couchés. Le vent augmenta encore dans la journée du mercredi, et le soir la tourmente devint épouvantable. La mer était terrible, les lames se croisaient de tous côtés et déferlaient toujours avec furie sur notre malheureux bateau. La position était affreuse, mais à ce moment nous étions résignés. Notre perte paraissait certaine, quand, vers le point du jour, le vent diminua sensiblement. Où étions-nous? A tout événement, le capitaine fit gouverner sur la terre que nous aperçûmes. Quel fut notre étonnement, en approchant, de reconnaître les rochers qui avoisinaient

notre île : il fallait que nous eussions dérivé de 60 lieues en quatre jours. Ce fut alors un bonheur pour nous de pouvoir rentrer dans un lieu que nous avions tant aspiré à quitter. Le 10 décembre la lanche était de nouveau mouillée dans la baie d'où elle était partie huit jours auparavant.

Nous n'avions plus de canot ; il fallut faire un radeau qui conduisît de la terre à la lanche, au moyen d'une corde attachée par un bout à celle-ci, et fixée par l'autre à un rocher qui touchait la terre. Nous retrouvâmes notre tente, que les sauvages n'avaient pas encore détruite. Les malheureux avaient déterré, pour les manger, des pommes de terre que nous avions plantées à leur intention, pour leur créer une ressource. Pendant tout le mois de décembre que dura le coup de vent de N., O. n'ayant plus de lits dans la tente, une partie de nous allait tous les soirs coucher dans la lanche, au moyen du radeau. Le temps, au lieu de s'améliorer, paraissait au contraire empirer à mesure que la saison s'avançait. Nous étions couverts de vermine, et nous voyions arriver le moment où nous manquerions encore de vivres, lorsque, le 2 janvier 1841, nous pûmes mettre à la voile, par un vent variable du S. O. à l'O. Nous ne sommes pas plus tôt en mer, qu'un coup de vent du N. survient et qu'il faut mettre à la cape. Ce n'est pas assez : notre gouvernail se brise ; on le rattache à plusieurs reprises avec des cordes ; elles sont bientôt usées. Le capitaine se décide à faire couper quatre brasses de la petite chaîne de la lanche, et, le 5 janvier, notre gouvernail est rétabli avec solidité. Jusque-là, toujours mauvais vent et grosse mer. Enfin, le 6 janvier, la brise devient S. O., et nous pousse avec force pendant deux jours. Le 7 au soir nous avions dépassé le cap N. des Tres-Montes, et le 8 nous entrions dans les îles de ce nom. Une fois dans ces îles, nous nous regardâmes comme sauvés.

Nous eûmes en effet depuis toujours très-beau temps. Le 14, nous doublions le cap San-Pedro de Chiloë, d'où nous allâmes relâcher à Tenaoun, le 17, pour prendre des vivres

frais, dont nous avions le plus grand besoin. Étant partis de là le 19, nous sommes enfin arrivés, le 20 janvier 1841, à San-Carlos, dix-huit mois après notre dernier départ de l'île, et sept mois et un jour après notre naufrage.

Il est heureux de penser que personne n'a péri pendant ce long espace de temps marqué par des dangers, des fatigues et des privations de toute espèce.

Le capitaine Coisy n'a rien omis pour arriver à ce résultat, tant par les mesures qu'il a prises pour le séjour dans l'île, que par la résolution qu'il a montrée dans les moments critiques, en n'hésitant jamais à s'exposer le premier.

C'est ainsi qu'il est parvenu à son principal but, celui de nous sauver tous.

A l'arrivée des naufragés à San-Carlos, M. Fauché, agent consulaire de France dans cette ville, qui avait déjà si bien secondé le capitaine lorsqu'il vint chercher des secours, s'est empressé de pourvoir à leurs besoins et de leur fournir avec sollicitude les moyens de gagner leur destination, où ils sont aujourd'hui tous heureusement rendus.

L'auteur du récit des événements qui ont précédé, accompagné et suivi le naufrage de *la Delphine* est M. Darlu, beau-frère de M. Bequerel, membre de l'Institut. Il était un des quatre passagers qui, avec les deux officiers et les quatorze hommes de l'équipage du navire, ont montré un courage admirable, dont ils ont été récompensés par le salut de tous. Car ces catastrophes, déjà si terribles quand elles se prolongent, et celle-ci a duré sept mois ! peuvent s'aggraver encore par la mésintelligence et le parti fatal que l'on prend de s'isoler de ses compagnons de malheur, et

de ne plus songer qu'à soi. Nous ne saurions donc trop insister sur ce fait remarquable que les vingt naufragés de *la Delphine*, en se résignant pendant sept mois à leur triste situation, sans plaintes, sans murmures, sans découragement, et sans négliger aucun des moyens dont ils pouvaient disposer en commun pour l'abréger, ont donné le meilleur et le seul exemple à suivre dans des conjonctures semblables.

Quant au capitaine Coisy, dont le sang-froid, la résolution et la haute intelligence ne se sont pas un instant démentis, son plus bel éloge est le récit même que l'on vient de lire et auquel on ne peut donner trop de publicité.

N° 14.

Tables du tir des bouches à feu de l'artillerie navale, déduites des expériences de Gâvre, et publiées par ordre du ministre de la marine.

NOTIONS PRÉLIMINAIRES.

Le plan vertical qui passe par l'axe de l'âme d'une bouche à feu est le plan de tir. C'est dans ce plan que se meut le centre du projectile, quand il n'existe aucune cause de déviation.

La courbe que décrit le projectile tourne sa concavité vers la terre. Son étendue et la hauteur à laquelle elle s'élève varient avec l'inclinaison de la bouche à feu, la charge de poudre, la nature du projectile, etc. Cette courbe est appelée trajectoire.

Comme on ne donne ordinairement aux canons et aux

obusiers que de faibles inclinaisons, les trajectoires que décrivent leurs projectiles s'élèvent peu au-dessus du sol.

Pointer une pièce, c'est la disposer de manière que la trajectoire passe par le point à battre.

POINTAGE DES CANONS ET DES OBUSIERS.

Tir à un seul projectile.

Un fronteau de mire est placé sur la pièce, à peu près à la hauteur des tourillons. Il porte un guidon à sa partie supérieure. Une tige est mobile dans une coulisse ou boîte adaptée à la culasse ; elle est surmontée d'un chapeau, lequel porte un cran à sa partie supérieure. Lorsque l'axe des tourillons est horizontal, le sommet du guidon et le fond du cran se trouvent dans le plan de tir. De plus, quand le chapeau repose sur la boîte, la ligne droite qui passe par le sommet du guidon et le fond du cran est parallèle à l'axe de la pièce.

Cette ligne peut être considérée comme se confondant sensiblement avec la trajectoire, jusqu'à une certaine distance, qui dépend de la bouche à feu, de la charge, et aussi de la nature du projectile.

Ainsi, quand l'éloignement du point à battre ne dépasse pas cette distance, il faut placer le chapeau sur la boîte, et diriger la pièce de telle sorte que la ligne, déterminée par le fond du cran et le sommet du guidon, passe par le point à battre.

Mais la partie de la trajectoire qui n'est pas voisine de la bouche à feu s'abaisse de plus en plus au-dessous de la ligne que déterminent le sommet du guidon et le fond du cran, quand le chapeau repose sur la boîte. Il en résulte qu'une ligne droite, qui joint un point de cette partie de

la courbe au sommet du guidon, passe au-dessus du cran; en sorte qu'il faut élever la tige pour que le cran se trouve sur cette ligne. La quantité dont il faut élever la tige s'appelle hausse; elle croît à mesure que le point que l'on considère s'éloigne de la bouche à feu.

La grandeur de la hausse dépend de toutes les circonstances qui influent sur le tir, telles que la nature de la pièce, celle du projectile, la charge, etc. Elle est proportionnelle à l'intervalle qui sépare les deux points de mire, savoir, le cran de la tige et le sommet du guidon.

La hausse à employer dans chaque cas particulier est donnée par les tables.

Lorsque la distance du point à battre est donnée, on cherche la hausse correspondante à cette distance dans la table relative à la bouche à feu et au genre de tir que l'on considère; on donne à la tige de la culasse une élévation égale à cette hausse; puis on dirige la pièce de telle sorte que le point à battre se trouve sur le rayon visuel qui passe par le fond du cran et le sommet du guidon.

Tir à deux boulets.

Le tir à deux boulets est très-efficace jusqu'à la distance de 400 mètres; mais on ne doit pas en faire usage à des distances plus grandes, attendu que l'écartement vertical des deux boulets surpasse alors 4 mètres.

Les hausses sont calculées de manière qu'une trajectoire moyenne entre celle des deux boulets passe par le centre de la surface à battre.

Tir à mitraille sans boulet.

Les hausses sont calculées de telle sorte qu'une trajectoire moyenne entre toutes les trajectoires décrites par les différentes balles passe par le centre de la surface à battre.

L'écartement des balles, qu'on appelle aussi dispersion, croît proportionnellement à la distance.

Deux sortes de grappes sont affectées à chacun des calibres de la marine; les unes sont dites à grosses balles, les autres à petites balles.

Composition des grappes à grosses balles.

Calibre	30	24	18	12	80
Nombre de balles	15	15	15	15	10
Diamètre des balles	0m056	0m052	0m047	0m041	0m81

Ainsi dix boulets de 4 forment la grappe du calibre de 80.

Composition des grappes à petites balles.

Calibre	30	24	18	12	80
Composition	120 balles de 0m028 de diamètre.	50 balles de 0m032. 49 balles de 0m022.	55 balles de 0m028. 49 balles de 0m022.	108 balles de 0m022.	48 balles de 0m047.

Les grappes à petites balles ne sont point employées avec les canons long et court de 30.

En général, on doit cesser de faire usage du tir à mitraille dès que la dispersion des balles devient supérieure à 9 ou 10 mètres.

Ainsi, avec les canons long et court de 30 et le canon obusier de 30, il ne faut employer les grappes à grosses balles qu'à des distances qui ne surpassent pas 300 mètres, et il ne faut faire usage du tir à petites balles qu'à des distances inférieures à 200 mètres.

Ces limites doivent être encore plus restreintes pour les caronades. Avec ces bouches à feu, le tir des grappes à grosses balles cesse de convenir dès que la distance surpasse 200 mètres, et celui des grappes à petites balles ne doit être employé qu'à des distances inférieures à 150 mètres.

Tir à boulet et mitraille.

Le tir à boulet et mitraille peut être employé avec avantage à de petites distances.

Le boulet doit être introduit dans la pièce immédiatement après la gargousse. On place la grappe par-dessus le *boulet*. Par cette disposition, les balles ont une moindre dispersion et se séparent moins promptement du boulet.

La dispersion est alors à peu près la même que dans le tir à mitraille sans boulet; toutefois elle est un peu moindre.

Le tir à boulet et mitraille doit être limité aux mêmes distances que le tir à mitraille sans boulet.

Les hausses sont calculées de manière que la trajectoire du boulet passe par le centre de la surface à battre.

Si on plaçait dans la pièce la grappe avant le boulet, la dispersion des balles serait doublée.

Observations générales sur les tables des hausses pour les tirs à plusieurs projectiles.

Calibres de 30, 24, 18 et 12.

Dans la même bouche à feu, tous les tirs à plusieurs projectiles sont exécutés avec la même charge.

En ayant égard à la distance à laquelle chaque tir doit être limité, la même table est commune aux quatre tirs suivants :

1° Deux boulets massifs;

2° Un boulet massif, une grappe à grosses balles;

3° Un boulet massif, une grappe à petites balles;

4° Une grappe à grosses balles, sans boulet.

Il suffit ensuite d'augmenter de moitié la hausse donnée par cette table pour avoir la hausse qui convient au tir d'une grappe à petites balles sans boulet.

Nota. La méthode que l'on a suivie pour calculer les tables est exposée dans l'ouvrage intitulé : *Expériences d'artillerie exécutées à Gavre, et publiées par ordre du ministre de la marine.* Ces expériences ont été faites pendant les années 1830, 1831, 1832, 1833, 1834, 1835, 1836, 1837, 1838 et 1840, et imprimées, en mai 1841, format in-4°, à l'Imprimerie royale.

CANON DE 30 LONG.

HAUSSES.

(Distance des points de mire 1m,204.)

Poids de la charge.	5k,00	3k,75	3k,75	2k,50	2k,50	3k,75	3k,75	3k,75
Rapport du poids de la charge au poids du boulet massif.	1/3	1/4	1/4	1/6	1/6	1/4	1/4	1/4
DISTANCES	Boulet massif.	Obus.	Boulet massif.	Obus.	Boulet massif.	Deux boulets massifs.	Une grappe à grosses balles.	Un boulet massif et une grappe à grosses balles.
Mètres.	Millim.		Millim.		Millim.	Millim.	Millim.	
100	0		1		1	4	4	
200	4		5		6	12	12	
300	8		9		12	21	21	
400	12		14		17	30		
500	16		19		24	41		
600	20		24		30			
700	25		30		37		DISPERSION ou écartement des balles.	
800	31		37		45			
900	38		44		53			
1,000	45		51		62		Distance.	Dispersion
1,100	52		59	″	71			
1,200	60		67	″	81		Mètres.	Mètres.
1,300	68		76	″	92		100	3, 00
1,400	77	″	85	″			200	6, 00
1,600	95	″	106	″			300	9, 00

La disposition de la table indique que les mêmes hausses sont communes au tir à boulets massifs, charge 5k,00, et au tir à obus, charge 3k,75, jusqu'à la distance de 1,300 mètres.

De même, le tir à boulets massifs, charge 3k,75, et le tir à obus, charge 2k,50, jusqu'à la distance de 1,600 mètres, ont les mêmes hausses.

Ces observations sont applicables à la table suivante.

CANON DE 30 COURT.

HAUSSES.

(Distance des points de mire $1^m,0163$.)

Poids de la charge.	$5^k,00$	$3^k,75$	$3^k,75$	$2^k,50$	$2^k,50$	$3^k,75$	$3^k,75$	$3^k,75$
Rapport du poids de la charge au poids du boulet massif.	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$
DISTANCES	Boulet massif.	Obus.	Boulet massif.	Obus.	Boulet massif.	Deux boulets massifs.	Un boulet massif et une grappe à grosses balles.	Une grappe à grosses balles.
Mètres.	Millim.		Millim.		Millim.	Millim.	Millim.	
100	0		0		0	4	4	
200	3		3		5	11	11	
300	6		7		10	18	18	
400	10		12		15	27		
500	14		16		21	36		
600	18		21		26			
700	22		27		33			
800	28		33		40			
900	33		39		47			
1,000	39		45		55			
1,100	46		52	″	65			
1,200	54		60	″	72			
1,300	61		68	″	82			
1,400	69	″	76	″	91			
1,600	86	″	95	″	112			

DISPERSION ou écartement des balles.

Distance.	Dispersion.
Mètres.	Mètres.
100	3
200	6
300	9

CANON-OBUSIER DE 30.

HAUSSES.

(Distance des deux points de mire $0^m,9411$.)

CHARGE...	$2^k,00$	$1^k,50$	$2^k,00$	$2^k,00$	$2^k,00$	$2^k,00$	$2^k,00$
DISTANCES.	Boulet massif.	Obus.	Obus.	Deux boulets massifs.	Un boulet massif et une grappe, soit à grosses, soit à petites balles.	Une grappe à grosses balles.	Une grappe à petites balles.
Mètres.	Millim.		Millim.	Millim.	Millim.		Millim.
100	2		2	5	5		7
200	6		5	13	13		19
300	11		9	22	22		
400	16		13	31			
500	22		17	41			
600	27		22				
700	34		28				
800	40		34				
900	48		41				
1,000	56	//	49				
1,100	64	//	57				
1,200	72	//	66				
1,300	81	//	76				
1,400	90	//	88				
1,600	109	//	111				

DISPERSION OU ÉCARTEMENT des balles.

Distances.	Dispersion des grosses balles.	Dispersion des petites balles.
Mètres.	Mètres.	Mètres.
100	3, 4	6, 8
200	6, 8	13, 6
300	10, 2	

Le tir des boulets massifs, charge $2^k,00$, et celui des obus, charge $1^k,50$, demandent les mêmes hausses, jusqu'à la distance de 900 mètres.

CARONADE DE 30.

HAUSSES.

(Distances des deux points de mire 0m,642.)

CHARGE UNIQUE 1k,60.

DISTANCES.	Boulet massif.	Obus.	[illegible] boulets massifs.	Un boulet massif et une grappe, soit à grosses, soit à petites balles.	Une grappe à grosses balles.	Une grappe à petites balles.
Mètres.	Millim.		Millim.	Millim.		Millim.
100	0		1	1		2
200	2		6	6		10
300	5		11			
400	10		19			
500	14					
600	19					
700	24					
800	30					
900	36					
1,000	42					
1,100	49					
1,200	55					
1,300	62					
1,400	69					
1,600	83					

DISPERSION OU ÉCARTEMENT des balles.

Distances.	Dispersion des grosses balles.	Dispersion des petites balles.
Mètres.	Mètres.	Mètres.
100	4, 5	9, 0
200	9, 0	18, 0
300	13, 5	

Les mêmes hausses conviennent au tir des boulets massifs et à celui des obus, jusqu'à la distan de 900 mètres.

CARONADE DE 24.

HAUSSES.

(Distance des deux points de mire $0^m,564$.)

CHARGE UNIQUE $1^k,30$.					
DISTANCES.	Boulet massif.	Deux boulets massifs.	Un boulet massif et une grappe à grosses ou à petites balles.	Une grappe à grosses balles.	Une grappe à petites balles.
Mètres.	Millim.	Millim.	Millim.		Millim.
100	0	3	3		5
200	3	8	8		12
300	7	15			
400	11	22			
500	15				
600	19				
700	24				
800	29				
900	34				
1,000	40				
1,100	46				
1,200	52				
1,300	58				
1,400	65				

CARONADE DE 18.

HAUSSES.

(Distance des deux points de mire 0m,517.)

CHARGE UNIQUE 1k,00.					
DISTANCES.	Boulet massif.	Deux boulets massifs.	Un boulet massif et une grappe à grosses ou à petites balles.	Une grappe à grosses balles.	Une grappe à petites balles.
Mètres.	Millim.	Millim.	Millim.		Millim.
100	0	2	2		3
200	3	7	7		10
300	6	13			
400	9	20			
500	13				
600	18				
700	22				
800	27				
900	32				
1,000	38				
1,100	44				
1,200	50				
1,300	56				
1,400	62				

CARONADE DE 12.

HAUSSES.

(Distance des deux points de mire 0^{m},452.)

CHARGE UNIQUE 0^{k},65.					
DISTANCES.	Boulet massif.	Deux boulets massifs.	Un boulet massif et une grappe à grosses ou à petites balles.	Une grappe à grosses balles.	Une grappe à petites balles.
Mètres.	Millim.	Millim.	Millim.		Millim.
100	0	3	3		5
200	3	8	8		12
300	7	14			
400	11	21			
500	14				
600	19				
700	24				
800	29				
900	34				
1,000	40				
1,100	47				
1,200	53				

CANON-OBUSIER DE 80.

HAUSSES.

(Distance des deux points de mire $1^m,1506$.)

CHARGE........	$3^k,50$	$2^k,00$	$3^k,50$	$3^k,50$
DISTANCES.	Obus.	Obus.	Une grappe à grosses balles. (10 boulets de 4.)	Une grappe à petites balles.
Mètres.	Millim.	Millim.	Millim.	
100	1	2	5	
200	6	8	14	
300	12	15	25	
400	18	23	37	
500	24	32		
600	31	41		
700	40	51		
800	48	61		
900	58	73		
1,000	68	86		
1,100	79	99		
1,200	91	112		
1,300	103	126		

DISPERSION OU ÉCARTEMENT des balles.

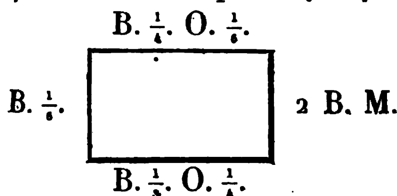
Distances.	Dispersion des boulets de 4.	Dispersion des petites balles.
Mètres.	Mètres.	Mètres.
100	2, 4	4
200	4, 8	8
300	7, 2	12
400	9, 6	"

Pour faciliter le service des bouches à feu, on a pris le parti de graver les tables de tir sur la tige placée à la culasse de la pièce : seulement, afin de ne pas trop multiplier les divisions, on s'est borné, du moins pour le tir à un seul projectile, à indiquer les hausses correspondantes aux distances représentées par un nombre exact d'encablures, l'encablure étant supposée de 200 mètres.

Le tir à plusieurs projectiles exigeant des hausses plus grandes, on a pu indiquer toutes celles qui correspondent à des distances représentées par un nombre exact de demi-encablures.

1° Canons de 30 long et court.

Celle des faces de la tige qui est tournée vers le bouton de culasse porte la graduation commune au tir des boulets massifs, charge du tiers ou $5^k,00$, et au tir de l'obus, charge du quart ou $3^k,75$. Elle est marquée B $\frac{1}{3}$ O $\frac{1}{4}$.



La face tournée vers la volée, marquée B $\frac{1}{4}$ O $\frac{1}{6}$, porte la graduation qui convient également au tir du boulet massif, charge du quart ou $3^k,75$, et au tir de l'obus, charge du sixième ou $2^k,50$, jusqu'à la distance de cinq encablures. A des distances plus grandes, cette graduation ne s'applique qu'au tir du boulet massif.

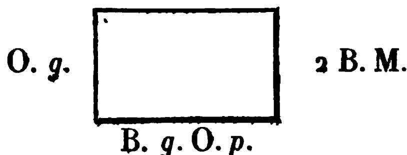
Sur la face de gauche, marquée B $\frac{1}{6}$, se trouve la graduation relative au tir du boulet massif, charge du sixième ou $2^k,50$.

La graduation relative au tir à plusieurs projectiles est placée sur la face de droite, marquée 2 B M : c'est à elle qu'il faut recourir, 1° pour le tir à deux boulets; 2° pour le tir d'un boulet et d'une grappe, soit à grosses, soit à petites balles; 3° pour le tir d'une grappe à grosses balles, sans

boulet. Ces différents tirs s'effectuent tous, à la charge du quart ou $3^k,75$.

2° Canon-obusier de 30.

Celle des faces de la tige qui est tournée vers le bouton de culasse est marquée B g O p. La graduation qu'elle porte est commune au tir du boulet massif, à la grande charge ou $2^k,00$, et au tir de l'obus, à la petite charge ou $1^k,50$, jusqu'à la distance de huit encablures; au delà elle ne convient qu'au tir du boulet massif.



Sur la face de gauche, marquée O g, est la graduation du tir de l'obus, à la grande charge ou $2^k,00$.

La face de droite, marquée 2 B M, porte la graduation relative au tir à plusieurs projectiles, à la grande charge ou $2^k,00$. On s'en sert pour les tirs suivants :

1° Deux boulets massifs;

2° Un boulet massif et une grappe, soit à grosses, soit à petites balles;

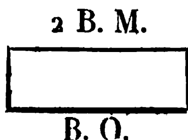
3° Une grappe à grosses balles, sans boulet.

Pour le tir d'une grappe à petites balles, sans boulet, on augmente de moitié la hausse indiquée sur la face 2 B M.

3° Caronade de 30.

La tige ne porte que deux graduations.

La face tournée vers le bouton de culasse porte la graduation commune au tir du boulet massif et à celui de l'obus jusqu'à la distance de huit encablures; au delà cette graduation ne convient qu'au tir du boulet. Cette face est marquée B O.



Sur la face tournée vers la volée et marquée 2 B M, se trouve la graduation du tir à plusieurs projectiles. Pour la manière d'en faire usage, voyez ce qui a été dit à propos du canon-obusier.

4° Caronades de 24, 18 et 12.

2 B. M.



B.

La face tournée vers le bouton de culasse et marquée B porte la graduation du tir du boulet massif.

Sur la face tournée vers la volée et marquée 2 B M, se trouve la graduation du tir à plusieurs projectiles.

5° Canon-obusier de 80.

O. *p*.



M.

O. *g*.

La face tournée vers le bouton de culasse est marquée O g; elle porte la graduation du tir de l'obus, à la grande charge ou 3^{k},50.

La graduation du tir de l'obus à la petite charge ou 2^{k},00 est placée sur la face de gauche. Cette face est marquée O p.

La face de droite est marquée M et porte la graduation du tir à mitraille. Cette graduation convient également au tir de la grappe de 10 boulets de 4, et à celui de la grappe à petites balles.

TABLES DU TIR DU MORTIER DE $0^{m}32$

À CHAMBRE SPHÉRIQUE.

La première table fait connaître la portée correspondante à une charge donnée.
La seconde table indique la charge à employer, lorsque la distance est connue.

PREMIÈRE TABLE.

CHARGE.	PORTÉE.	DURÉE du trajet.	DÉVIATION MOYENNE longitudinale.	DÉVIATION MOYENNE latérale.
Kilogram.	Mètres.		Mètres.	Mètres.
0,5	255	7",3	5	8
1,0	550	10,6	10	15
1,5"	900	13,5	15	22
2,0	1,225	15,8	20	30
2,5	1,515	17,8	25	37
3,0	1,765	19,5	30	46
3,5	2,010	20,6	35	54
4,0	2,255	22,5	40	62
4,5	2,472	23,6	45	69
5,0	2,669	24,4	50	77
5,5	2,856	25,1	54	84
6,0	3.001	25,6	57	91
6,5	3,116	26,1	60	97
7,0	3,208	26,6	63	102
7,5	3,293	27,0	67	107
8,0	3,368	27,5	68	110
8,5	3,435	27,8	69	114
9,0	3,502	28,2	70	117
9,5	3,568	28,6	71	119
10,0	3,634	28,9	72	121
10,5	3,694	29,2	73	123
11,0	3,753	29,5	74	125
11,5	3,808	29,8	75	126
12,0	3,863	30,0	76	128
12,5	3,915	30,3	77	129
13,0	3,960	30,5	78	130
13,5	3,990	30,6	79	131
14,0	4,000	30,7	80	132

DEUXIÈME TABLE.

DISTANCE.	CHARGE.	DÉVIATION MOYENNE longitudinale.	DÉVIATION MOYENNE latérale.
Mètres.	Kilogram.	Mètres.	Mètres.
500	0,90	9	14
600	1,07	11	16
700	1,21	12	18
800	1,34	14	20
900	1,50	15	22
1,000	1,65	17	25
1,100	1,81	18	27
1,200	1,96	19	29
1,300	2,13	20	32
1,400	2,30	22	35
1,500	2,47	24	38
1,600	2,67	26	41
1,700	2,87	28	44
1,800	3,07	30	47
1,900	3,27	32	50
2,000	3,47	34	53
2,100	3,68	37	57
2,200	3,88	39	60
2,300	4,10	41	63
2,400	4,33	43	67
2,500	4,57	46	70
2,600	4,83	48	73
2,700	5,08	50	78
2,800	5,34	52	82
2,900	5,59	54	86
3,000	6,00	57	91
3,100	6,43	59	95
3,200	6,91	62	102
3,300	7,55	65	107
3,400	8,25	69	112
3,500	9,00	70	117
3,600	9,75	72	120
3,700	10,55	73	123
3,800	11,43	75	126
3,900	12,35	77	129
4,000	14,00	80	132

N° 15.

Mémoire sur les observations magnétiques faites par M. Jules de Blosseville, pendant le voyage de *la Lilloise* [1]; par M. *L. I. Duperrey*. (Lu à la Société philomathique, le 17 juillet 1841).

Nous espérons pouvoir publier bientôt sur M. *de Blosseville* une notice qui, avec les principales circonstances de sa vie, résumera ses travaux connus, ceux peut-être beaucoup plus nombreux qui restent à connaître, et signalera de nouveau à l'intérêt public ce jeune et infortuné navigateur, qu'on a peine encore à croire ravi aux sciences et à la marine dont il était une des plus chères espérances.

L'article que l'on va lire est déjà un commencement d'hommages rendu à la mémoire de *Jules de Blosseville.*

Laborieux par zèle, par habitude et par goût, M. Jules de Blosseville, après s'être distingué de la manière la plus honorable dans plusieurs expéditions scientifiques, notamment dans le voyage autour du monde que nous fîmes ensemble sur la corvette de S. M. *la Coquille* [2], conçut le projet de diriger ses excursions dans les régions glaciales de l'hémisphère nord, où l'activité de son esprit et la variété de ses connaissances lui promettaient de nouveaux succès.

Ce projet, conçu dans l'intérêt de la géographie, de la

[1] Voyez, page 9 du tome Ier des Annales maritimes de 1834, l'expédition de la canonnière brick *la Lilloise*, commandée par M. Jules de Blosseville, dans les mers du Groënland.

[2] Voyez, dans la 2e partie des Annales maritimes de 1822, 1823, 1824 et 1825, les détails et les résultats du voyage autour du monde de la corvette du Roi *la Coquille*, commandée par M. Duperrey, lieutenant de vaisseau, aujourd'hui capitaine de frégate. Cette expédition a rendu des services éminents aux sciences physiques et naturelles. (Note du rédacteur des Annales maritimes.)

physique et de l'histoire naturelle, que M. de Blosseville aimait et cultivait avec ardeur, fut présenté au ministère vers la fin de l'année 1832; mais les événements qui agitaient encore la France, par suite de la révolution de 1830, ne permirent pas au Gouvernement d'appliquer les fonds de la marine à une semblable entreprise. Tout ce que l'on put faire, à cette époque, fut de charger M. de Blosseville de la surveillance de nos pêcheurs en Islande, et de l'autoriser à faire en même temps, mais avec prudence, quelques tentatives vers les côtes les plus voisines du Groënland. On lui confia pour cet effet le commandement du brick *la Lilloise*, qu'il arma à Rochefort, et qu'il conduisit immédiatement à Dunkerque, d'où il fit voile pour sa destination, dans les premiers jours de juillet 1833.

Un mois était à peine écoulé, que déjà nous étions destinés à ne plus recevoir de nouvelles de *la Lilloise*. La dernière lettre que je dois à l'amitié de M. de Blosseville et que, par prévoyance, il accompagna des observations magnétiques dont je vais rendre compte, est datée de la côte nord d'Islande, 5 août 1833.

A cette époque, M. de Blosseville venait de faire une première tentative vers les terres du Groënland, dont il était parvenu à apercevoir quelques points, après s'être courageusement avancé dans l'intérieur de la bande de glaces qui rendent ces terres inabordables. Des avaries occasionnées par la hauteur disproportionnée de la mâture de *la Lilloise* l'avaient obligé à relâcher à Vapna-Fiord, d'où il repartait dans l'espoir de trouver les glaces plus divisées et, selon lui, plus favorables à ses recherches.

Cette seconde tentative a malheureusement fixé le terme de la glorieuse entreprise de notre jeune compatriote. Un voile impénétrable nous dérobe *la Lilloise* depuis qu'elle a fait route des côtes septentrionales de l'Islande. Son équipage a-t-il succombé au milieu des glaces, ou bien, ce qui ne serait pas sans exemple, aurait-il atteint sur les rives du

Groënland un refuge entouré d'obstacles qu'un fatal destin ne lui a pas permis de surmonter? C'est ce que nous ignorons encore; et, cependant, le moyen d'arriver à la solution de ces questions ne nous paraît pas être affirmativement impossible. M. de Blosseville se dirigeait vers cette portion des terres qu'il avait découvertes dans sa première excursion, et dont il avait fixé la position entre les latitudes de 68 à 69 degrés. Le théâtre du sinistre a donc des limites connues, entre lesquelles il n'est sans doute pas aussi difficile qu'on le croit de diriger des recherches.

Nous savons, il est vrai, que les glaces de la région atlantique boréale rendent impraticable, lorsqu'elles sont en mouvement, le canal d'Islande, vers lequel elles se précipitent en se dirigeant du N. E. vers le S. O. Il suffit d'ailleurs de lire le voyage que M. de Loënorn fit dans ces parages en 1786 [1], pour renoncer désormais à toutes tentatives qui auraient pour but d'atteindre directement l'un quelconque des points de la côte du Groënland, situé entre les parallèles de l'Islande. Mais d'autres navigateurs ont prouvé qu'il n'en était pas ainsi des points de la même côte qui se trouvent en dehors de ces deux parallèles; et, comme il résulte des faits observés dans ces parages en 1829, par le capitaine Graah, que, durant le cours de l'été, il existe entre la terre et les glaces permanentes un canal étroit, mais susceptible d'être parcouru par de légères embarcations, semblables à celles dont ce capitaine a fait usage, il nous semble qu'un voyageur habile peut, à l'aide de ces renseignements puisés à des sources certaines, atteindre le but honorable que M. de Blosseville s'était proposé, mais vers lequel il s'est malheureusement dirigé en suivant une route que des circonstances dépendantes de causes physiques exceptionnelles rendent impraticable.

M. Lottin, l'un des membres de la commission scienti-

[1] *Annales maritimes et coloniales*, année 1823, t. I, 2e partie, page 7.

fique d'Islande, ayant exprimé le désir de mettre en regard de ses propres observations magnétiques celles qui avaient été faites par M. de Blosseville pendant la courte et malheureuse campagne de *la Lilloise*, j'ai saisi avec empressement cette occasion de livrer à la publicité, non-seulement les éléments de ces observations, tels qu'ils m'avaient été directement adressés par notre infortuné compatriote, mais aussi les résultats que j'en ai déduits, après les avoir scrupuleusement discutés et soumis au calcul.

Ces observations, auxquelles j'ai moi-même contribué, méritent d'autant plus d'être prises en considération, qu'elles ont été commencées à Paris, sous la direction spéciale de M. Savary, membre du bureau des longitudes, et qu'elles s'étendent sur l'Islande, où personne n'avait encore tenu compte de l'intensité du magnétisme.

Il est fâcheux, sans doute, que les expériences faites à Rochefort, pendant que l'on opérait l'armement de *la Lilloise*, ne nous soient pas parvenues, et qu'il en soit ainsi des déclinaisons magnétiques que M. de Blosseville m'annonçait avoir observées en Islande. Mais ce n'est pas ici le cas de distraire nos regrets du principal motif qui nous afflige; ces pertes seront réparées tôt ou tard : puissions-nous, au souvenir douloureux du naufrage de *la Lilloise*, n'avoir à regretter que le matériel du navire et quelques-uns des documents puisés durant le cours de l'expédition.

Inclinaison magnétique.

M. de Blosseville avait à sa disposition une excellente boussole d'inclinaison de Gambey, munie de trois aiguilles, qu'il observait alternativement dans le plan du méridien magnétique et dans deux plans rectangulaires, avant et après le renversement des pôles.

Les détails de ces observations ne me sont pas parvenus, mais j'ai trouvé, en tête des tableaux des observations d'in-

tensité magnétique, les indications suivantes, que j'ai dû considérer comme des résultats définitifs :

Dunkerque..	29 juin	1833.	Inclinaison.	68°	54'	42"
Nord-Fiord..	19 juillet	*idem*..	*Idem*......	76	45	42
Vapna-Fiord.	3 août	*idem*..	*Idem*......	77	13	0

Quant à l'inclinaison que l'aiguille aimantée a dû avoir à Paris vers le milieu du mois de mai 1833, époque moyenne des observations d'intensité magnétique qui ont été faites dans cette ville avant le départ de l'expédition, je crois l'avoir déterminée avec assez d'exactitude en opérant comme il suit :

Le 12 novembre 1831, MM. Arago et Rudeberg ont obtenu, à l'Observatoire royal, à l'aide de deux aiguilles.......	67°	40'	0"
Le 9 septembre 1834, j'ai observé, dans le même lieu, trois aiguilles dont le résultat moyen m'a donné..	67	26	30
Différence dans 34 mois................		13	30
Ce qui fait pour 18 mois................		7	9

L'on peut donc admettre que l'inclinaison était à Paris, vers le milieu du mois de mai 1833, de 67° 32' 51", et faire usage de ce résultat dans la réduction des intensités horizontales, observées à Paris, en intensités totales.

Intensité du magnétisme.

L'intensité du magnétisme a été obtenue au moyen de quatre aiguilles qui oscillaient horizontalement suspendues à un fil de soie sans torsion. Ces aiguilles, désignées dans les minutes par les n°s 1, 2, 3 et 4, ont été observées, à Paris, deux fois pendant le cours du mois de mai 1833; la première fois par MM. Savary et de Blosseville, la seconde par M. Savary et par moi; et elles l'ont été ensuite, à Dunkerque, à Nord-Fiord et à Vapna-Fiord par M. de Blosseville.

Durant le cours de chaque expérience, on tenait compte des variations de la température atmosphérique que donnait un thermomètre centigrade placé sur l'appareil, et l'on prenait le temps de la durée des observations sur une montre marine, dont on déterminait la marche diurne avec toute la précision désirable.

Les comparaisons à la montre avaient lieu de 10 en 10 oscillations, ou à peu près; mais les amplitudes des arcs parcourus par la pointe de l'aiguille n'ayant été notées que de 50 en 50 oscillations, j'ai dû tracer, pour chaque aiguille et pour chaque localité, une courbe dépendante des amplitudes observées, afin de pouvoir déduire de cette courbe les amplitudes intermédiaires, à l'aide desquelles je suis parvenu à transformer les nombres partiels d'oscillations observées en nombres correspondants d'oscillations infiniment petites.

Je me borne à faire connaître, dans les tableaux suivants, quelle a été, pour chaque aiguille, dans chaque localité, la durée de 100 oscillations infiniment petites. Quant aux éléments des observations, on les trouvera insérés dans le volume des Observations de physique que publie M. Lottin.

Réduction à une température uniforme.

Les intensités magnétiques ont été observées à Paris, à deux indications thermométriques suffisamment différentes pour qu'il soit possible d'en déduire la correction due à l'effet de la température sur les aiguilles.

Pour opérer cette réduction, nous ferons usage de la formule $c = \frac{T'-T}{\frac{1}{2}(T'+T)\,(t'-t)}$, dans laquelle c est le coefficient de la correction pour un degré du thermomètre et pour une seconde de durée d'oscillations infiniment petites, obtenues aux températures respectives t et t'.

Le tableau suivant contient les éléments de cette formule et la valeur de c qui en résulte pour chaque aiguille.

PARIS, mai 1833.	AIGUILLE N° 1.		AIGUILLE N° 2.		AIGUILLE N° 3.		AIGUILLE N° 4.	
	Température.	Durée de 100 oscillations.	Température.	Durée de 100 oscillations.	Température.	Durée de 100 oscillations.	Température.	Durée de 100 oscillations.
MM. de Savary et de Blosseville..	9°,0	632",21	10°,0	622",50	10°,5	648",63	10°,5	633",24
Savary et Duperrey......	25, 6	636, 68	27, 1	624, 98	28, 5	652, 53	29, 7	636, 95
Différences...	16, 6	4, 47	17, 1	2, 48	18, 0	3, 91	19, 2	3, 71
Coefficient ...	c=0,000,424		c=0,000,232		c=0,000,334		c=0,000,304	

La moyenne des températures observées, tant à Paris que dans les autres stations du voyage, est d'environ 17° centigrades. J'ai ramené toutes les observations à cette indication moyenne, afin de n'avoir à leur faire subir que le plus faible changement possible. Ce changement est en effet si petit, que l'on pourrait à la rigueur se dispenser d'y avoir égard. En opérant ainsi, j'évite la difficulté de répondre à la question de savoir s'il ne serait pas préférable de déterminer la valeur du coefficient *c* en fonction de l'intensité totale plutôt qu'en fonction de la durée ou du nombre des oscillations horizontales. J'ai lieu de croire qu'il serait plus rationnel d'opérer sur les intensités totales; mais cette recherche d'exactitude, d'ailleurs hypothétique, devient illusoire dans le cas des réductions dont nous avons à nous occuper ici. En effet, l'aiguille n° 1, observée à Nord-Fiord, est celle qui doit subir la plus grande correction due à l'effet de la température; nous verrons tout à l'heure que le rapport des intensités magnétiques donné par cette aiguille, entre Paris et Nord-Fiord, est de 1,0776 dans l'hypothèse du coefficient *c*, déterminé en fonction de la durée des oscillations horizontales. Si, au contraire, nous voulions faire dépendre ce rapport de la valeur de *c* déterminé en fonction des intensités totales obtenues avec la même aiguille, nous aurions 1,0762, lequel ne diffère que de 0,0014 du premier rapport que nous avons adopté.

Réduction à 17° de température.

NOMS DES STATIONS.	DATES.	NUMÉROS des aiguilles.	TEMPÉRATURE centigrade	DURÉE de 100 oscillations infiniment petites. A la température observée.	Correction de température.	Ramenée à 17° de température.
	1833.					
Paris............	Mai.	1	9° 0	632" 21		
Idem...........	*Idem.*	1	25 6	636 68		
Moyenne.....	......	......	17 3	634 44	—0" 08	634" 36
Paris............	Mai.	2	10 0	622 50		
Idem...........	*Idem.*	2	27 1	624 98		
Moyenne.....	......	......	18 5	623 74	—0 22	623 52
Paris............	Mai.	3	10 5	648 62		
Idem...........	*Idem.*	3	28 5	653 53		
Moyenne.....	......	......	19 5	650 57	—0 54	650 03
Paris............	Mai.	4	10 5	633 24		
Idem...........	*Idem.*	4	29 7	636 95		
Moyenne.....	......	......	20 1	635 10	—0 60	634 60
Dunkerque.......	29 juin.	1	22 5	652 08	—1 52	650 56
Idem...........	*Idem.*	2	22 5	639 71	—0 82	638 89
Idem...........	*Idem.*	3	22 5	666 54	—1 32	665 32
Idem...........	*Idem.*	4	22 5	651 01	—1 09	649 92
Nord-Fiord.......	19 juill.	1	11 0	787 18	+2 00	789 18
Idem...........	*Idem.*	2	11 0	773 53	+1 08	774 61
Idem...........	*Idem.*	3	11 0	811 26	+1 63	812 89
Idem...........	*Idem.*	4	11 0	790 43	+1 44	791 87
Vapna-Fiord......	3 août.	1	14 7	784 22	+0 76	784 98
Idem...........	*Idem.*	2	14 7	771 96	+0 41	772 37
Idem...........	*Idem.*	3	14 7	800 46	+0 61	801 07
Idem...........	*Idem.*	4	14 7	781 37	+0 55	781 92

Rapports des identités magnétiques.

Nommant T et T′ les durées de 100 oscillations, infiniment petites, observées dans deux lieux différents; m et m', les intensités horizontales respectives; M et M′, les intensités totales, et enfin I et I′ les inclinaisons de l'aiguille aimantée, obtenues dans les mêmes lieux.

On a d'abord $m : m' :: T'^2 : T^2$; mais $m = M \cos I'$, et $m' = M' \cos I'$; on a donc aussi, $M \cos I : M' \cos I' :: T'^2 : T^2$, et par conséquent $M' = \frac{M T^2 \cos I}{T'^2 \cos I'}$.

Supposons, actuellement, que M soit l'intensité totale à Paris. Si nous faisons M = 1, nous aurons pour les autres stations du voyage les rapports d'intensité qui figurent dans les huitième et neuvième colonnes du tableau suivant. Mais si, pour nous conformer à l'usage qui subsiste encore, nous faisons M = 1,3482, nous aurons alors les rapports qui sont contenus dans la dernière colonne de ce même tableau.

Résultats *définitifs des observations d'intensité magnétique.*

NOMS DES STATIONS.	DATES.	POSITION GÉOGRAPHIQUE. Latitude.	POSITION GÉOGRAPHIQUE. Longitude.	INCLINAISON MAGNÉTIQUE.	NUMÉROS DES AIGUILLES.	DURÉE de 100 OSCILLAons horizontales à 17° de tempér.	RAPPORT DES INTENSITÉS MAGNÉTIQUES TOTALES. Résultats partiels.	Résultats moyens.	Paris étant 1,3482.
Paris..........	Mai 1833......	48°50′2″N	0° 0′ 0″	67°32′51′	1	634″ 36	1,0000	1,0000	1,3482
					2	623 52	1,0000		
					3	650 03	1,0000		
					4	634 60	1,0000		
Dunkerque.......	29 juin	51 2 2	0 2 3 E	68 54 42	1	650 56	1,0093	1,0114	1,3 6 6
					2	638 89	1,0110		
					3	665 32	1,0132		
					-4	649 92	1,0120		
Nord-Fiord.......	19 juillet......	65 10 0	15 59 0O	76 45 42	1	789 18	1,0776	1,0739	1,4478
					2	774 61	1,0806		
					3	812 89	1,0664		
					4	791 87	1,0711		
Vapnafiord.......	3 août........	65 43 5	17 7 0	77 13 0	1	784 98	1,1272	1,1314	1,5254
					2	772 37	1,1249		
					3	801 07	1,1365		
					4	781 92	1,1369		

Les rapports d'intensité obtenus à Nord-Fiord et à Vapna-Fiord ont entre eux une différence de 0,0775 qui, en raison de la distance en latitude magnétique qui sépare les deux points, nous paraît considérable. Néanmoins, lorsque nous rapprochons ces rapports de ceux que M. Lottin a observés, trois ans après, à Reykiavik et dans les environs du mont Hekla, nous remarquons qu'il pourrait y avoir moins de causes d'anomalie dans le sol de la partie N. E. de l'Islande que dans celui de sa partie S. O.

Voici les résultats que M. Lottin a obtenus en Islande, en 1836.

NOMS DES STATIONS.	POSITION GÉOGRAPHIQUE.		DÉCLINAISON.	INCLINAISON.	RAPPORTS D'INTENSITÉ.	
	Latitude.	Longitude			Paris = 1.	Paris = 1,3482.
Paris............	48°50'N	0° 0'	"	67°26'8	1,0000	1,3482
Cherbourg........	49 39	3 67 O	23°32'N.O.	68 35 5	1,0134	1,3663
Reykiavik.........	64 08	24 16	43 14	77 1 6	1,1498	1,5502
Thingvellir	64 15	23 10	40 8	76 4 2	1,0853	1,4632
Mont Hekla (le sommet)	63 58	22 3	"	79 32 7	1,1856	1,5984
Selsund (pied du mont).	63 54	22 8	40 49	76 40 7	1,1851	1,5978

En examinant ce dernier tableau, on voit qu'il existe, en effet, dans la partie S. O. de l'Islande, des causes de perturbation qui affectent d'une manière très-sensible la direction et l'intensité du magnétisme : l'inclinaison présente une grande anomalie au sommet du mont Hekla, et l'intensité, qui devrait augmenter en allant de ce mont vers Reykiavik, suit précisément une marche opposée.

Un fait non moins remarquable est la différence d'en-

viron 3 degrés qui existe entre les inclinaisons de l'aiguille, observées au sommet et au pied du mont Hekla, bien que l'intensité du magnétisme soit absolument la même sur ces deux points.

Les observations magnétiques de MM. de Blosseville et Lottin nous paraissent de nature à jeter un grand jour sur la constitution physique de l'Islande.

L. J. Duperrey.

N° 16.

Avis aux navigateurs sur un rocher à 9 milles de Tanger.

Le brick anglais *le Jaseur* a touché dernièrement sur un rocher, situé près du cap Boussa, dans le détroit de Gibraltar, à environ 9 milles à l'E. de Tanger.

Ce rocher, qui n'est marqué sur aucune carte, est à un mille de la côte; sa position peut être relevée par les gisements suivants :

La ville de Tanger, à moitié cachée par le cap de Malabata;

Le cap Boussa au S. E. 1/4 E.

La moindre profondeur qu'on y trouve est de 16 pieds anglais (4 mètres 9 millimètres) de pleine mer. La profondeur augmente rapidement tout autour, et l'on trouve auprès 5, 7 et 10 brasses (9, 13 et 18 mètres). Il y a un passage libre entre le rocher et la terre ferme.

Les bâtiments venant de l'E., se trouveront hors de tout danger en tenant la ville de Tanger entièrement dégagée du cap Malabata.

N° 17.

Discours prononcé, dans la discussion du projet de loi sur le régime financier des colonies, par M. le baron Charles Dupin, pair de France.

Séance de la Chambre des pairs, du 22 juin 1841.

Messieurs, permettez-moi de soumettre à votre haute prudence un petit nombre d'observations sur le projet de loi que vous allez discuter.

Ce projet modifie, sous le point de vue financier, la loi organique votée en 1833, afin d'accomplir la prescription du pacte fondamental renouvelé, pour la mère patrie, après les journées de juillet.

La Charte de 1814 avait établi que les colonies seraient régies par des lois *et des règlements* particuliers. Le Gouvernement s'était cru permis d'en conclure qu'il pouvait les régir en tout par de simples règlements.

La Charte de 1830, dans le dessein d'obvier à cet abus du pouvoir exécutif, statue, sans autre extension, que les colonies seront régies par des lois particulières.

Dès la session de 1832, un projet de loi préparé par des hommes graves, que guidaient à la fois les vues les plus prudentes et les plus généreuses, fut soumis d'abord à l'acceptation de la Chambre des députés; examiné par une commission très-éclairée, il devint l'objet d'un rapport où des améliorations essentielles furent proposées, mais que l'état avancé de la session ne permit pas de discuter.

Au commencement de la session suivante, le même projet, amendé d'après les vues de ce premier rapport, fut soumis à la Chambre des pairs. Là, d'anciens ministres de la marine, d'anciens gouverneurs des colonies et d'autres hommes d'État, instruits par l'expérience du commerce et des intérêts coloniaux, furent chargés de perfectionner la nouvelle Charte de nos établissements d'outre-mer.

Mon honorable collègue et ami M. Gautier rédigea le

rapport de cette commission; son travail réunit tous les suffrages. Une discussion brillante vint encore ajouter au tribut de tant de lumières, et la loi vous dut de nouveaux perfectionnements.

Alors elle fut reportée à la Chambre des députés, laquelle, chose rare en tout temps, et plus rare encore dans les premières sessions qui suivirent 1830, après l'examen approfondi d'une commission spéciale dont j'eus l'honneur d'être l'organe, adopta *sans amendements* un projet auquel vous aviez apposé le cachet de votre sagesse.

Me permettrez-vous, messieurs les pairs, de défendre, par l'exposé de ses résultats, votre ouvrage et par conséquent votre bienfait?

Dans un laps de huit années, la loi que j'appelle *vôtre*, soumise au creuset de l'expérience, permet à l'observateur politique de la juger d'après ses effets.

Rappelez-vous quelle était, en 1833, la situation des colonies. L'ébranlement profond des esprits, le trouble de la paix sociale, qui firent payer si cher à la France l'enfantement de son nouveau régime, ces agitations s'étaient propagées en augmentant d'intensité sous le climat de la zone torride, chez des populations où l'état des personnes, des classes, des castes, offrait bien d'autres éléments de discordes, de haines et de soulèvements.

Il semblait au premier abord qu'en proclamant l'égalité des droits sans distinction de couleur ni d'origine, en élevant l'affranchi d'hier à l'exercice des mêmes fonctions que le citoyen libre par droit héréditaire, la législation nouvelle allait armer la vengeance et précipiter la société dans le désordre.

Le contraire est arrivé. Le gouvernement représentatif, introduit dans nos colonies sur une base large et libérale, a servi tous les intérêts, en permettant l'expression de tous les sentiments, la défense de tous les droits; il a substitué l'action paisible de la parole et de la raison à celle des com-

plots et des séditions : les révoltes, les incendies à main armée ont disparu. Ceux des habitants qu'on appelait auparavant des hommes de couleur n'ont plus rencontré d'obstacle à leur élévation sociale, qu'en des préjugés qui s'affaiblissent, qu'en des habitudes que le temps efface, ou qu'en leur propre insuffisance, et qu'en leur défaut de lumières ; appelés, introduits au nom de la loi dans les conseils coloniaux, au barreau, dans les administrations, ils ont, par degrés, compris le bienfait d'une législation équitable et généreuse.

D'autres avantages ont été produits par l'introduction du système représentatif dans nos quatre colonies de la Martinique, de la Guadeloupe, de la Guyane et de Bourbon.

L'autorité des gouverneurs et des administrateurs, auparavant sans contrôle, et par là sujette aux graves inconvénients du pouvoir absolu, surtout dans les pays éloignés de la métropole, cette autorité n'est pas seulement devenue plus modérée, plus équitable, mais anssi plus éclairée. Il n'a plus été permis de choisir impunément des hommes sans habileté pour présider au gouvernement des colonies ; *les difficultés* mêmes d'une administration surveillée, en débat périodique avec des conseils librement élus, sont devenus pour les administrés le gage d'une direction plus habile et plus bienfaisante.

En même temps, chose remarquable, on a vu disparaître ces haines invétérées que certains gouverneurs, lorsqu'ils jouissaient de la toute-puissance, s'étaient attirées de la part des colons opprimés. On a vu des discussions vives et fréquentes s'élever entre l'administrateur suprême et les conseils coloniaux ; et néanmoins, depuis 1833, pas un gouverneur n'est sorti de fonction sans être devenu l'ami des colons. J'en appelle au témoignage du plus aimé de ces gouverneurs émérites, à celui que je vois siéger au rang de vos commissaires.

Comment se fait-il que le gouvernement représentatif, auquel on doit de semblables bienfaits, sous les rapports

de la paix publique et de la bonne administration, ne semble aujourd'hui présenter, relativement aux finances, que des inconvénients auxquels on juge impossible d'apporter remède, à moins de retirer aux colonies la plus grande partie du vote de leur budget?

Avant tout, il importe de bien caractériser les reproches adressés depuis plusieurs années au système financier des colonies. Ces reproches ne sont pas dirigés contre les personnes; ils ne pourraient pas l'être. Jamais le maniement des deniers publics ne fut plus exempt, je ne dis pas seulement d'accusation, mais de soupçon, que dans nos quatre colonies, la Martinique, la Guadeloupe, la Guyane et Bourbon, depuis 1833 jusqu'à ce jour.

Dans ce laps de huit années, pas un trésorier, pas un percepteur, pas un comptable, à quelque titre que ce soit, n'est devenu l'objet d'une incrimination dans le maniement des deniers publics. Depuis longtemps le pouvoir exercé dans les colonies a cessé d'être un moyen possible de fortune: les exactions, les concussions ont disparu des habitudes et des mœurs.

Il ne suffit pas, je le sais, que la probité préside à la gestion des deniers publics. L'ordre le plus lumineux doit régner dans la comptabilité, laquelle est tenue de justifier, suivant des formes inexorables, la régularité de ses opétions.

Personne plus que moi n'est partisan de cet ordre lumineux introduit dans les finances; personne plus que moi n'est l'ami de la régularité des dépenses légales, publiques, avouées, contrôlées dans leur usage et justifiées dans leur emploi. Je repousserais jusqu'à la pensée d'aucune indulgence à cet égard : la sévérité, l'équité, la bonne foi, je ne veux rien de plus, rien de moins, pour tout ordre de dépenses et de recettes, soit chez le comptable, soit chez le magistrat qui vérifie.

Le contrôle supérieur et tutélaire de la cour des comptes

doit s'appliquer à la comptabilité des colonies, comme il s'applique avec tant d'avantages à la comptabilité de la métropole. A cet égard, il a suffi, dans tous les temps, d'une ordonnance royale, accompagnée d'instructions ministérielles; aujourd'hui, sous ce point de vue, il ne doit plus rien rester à désirer.

Les véritables amis des colonies sont les premiers à reconnaître qu'elles doivent aux lumières de la cour des comptes des observations très-dignes d'être prises en considération, pour rendre parfaite en tout point la justification des dépenses coloniales.

Dans les déclarations fort récentes de cette cour, je vois, avec un vif sentiment de plaisir, à des plaintes austères succéder les paroles d'une satisfaction rassurante.

Après avoir rappelé qu'elle a constamment réclamé, dans ses rapports annuels, la réforme du régime insuffisant de la *comptabilité* particulière, elle ajoute que *ces améliorations ont été adoptées, et qu'elle attend les meilleurs effets de la gestion des années suivantes.*

Vous le voyez, messieurs les pairs, la comptabilité coloniale, qui devait prendre des formes nouvelles et meilleures pour se mettre en harmonie avec la loi de 1833, cette comptabilité n'est pas restée dans son imperfection primitive; des améliorations graduelles ont été proposées par la cour des comptes, et le ministère de la marine s'est empressé d'en ordonner la pratique.

On a fait d'autres reproches au système financier des colonies. On a critiqué les budgets mêmes votés par les conseils coloniaux; on a censuré tour à tour la légalité, la nature et l'étendue de ces votes.

Ici, remarquez-le bien, l'accusation change de face. Ce n'est plus d'improbité qu'il pourrait s'agir. Dans nos justes idées de délicatesse et de probité, la conscience publique est toujours prête à s'alarmer par la pensée des moindres irrégularités de la comptabilité, qui tour à tour, aux yeux

de la méfiance, cachent ou révèlent des déceptions et des fraudes. Mais des votes législatifs peuvent être inintelligents, blesser les lois organiques, offenser la prudence, oublier l'économie! Messieurs les pairs, il ne faut point passer les mers pour découvrir, comme de rares phénomènes, ces aberrations des corps représentatifs : cela s'est vu même en Europe, et, sans aller plus loin qu'en France, j'oserais presque vous citer deux années de grâce et de dépense, les années 1840 et 1841.

J'ai trouvé dans les annexes publiées dans les deux Chambres, au sujet de la loi qui vous est soumise, qu'on reproche au conseil colonial de Bourbon d'avoir outre-passé les limites posées par la loi organique, et *réduit* certaines dépenses dont la fixation appartient à la métropole. A cet abus de pouvoir le remède était simple, et certes n'a pas manqué. Les dépenses que la loi de 1833 place en dehors du vote des conseils coloniaux n'y sauraient apparaître qu'obligatoirement. Une portion des recettes doit, avant toute autre affectation, être déduite pour y satisfaire.

Voilà le droit reconnu, respecté maintenant dans toutes les colonies.

Mais, à 4,000 lieues de la mère patrie, est-il étonnant qu'au début l'on n'ait pas compris dans toute leur étendue des règles que l'on commençait d'appliquer? Le conseil de Bourbon s'était trompé de si bonne foi, que les commissaires du Gouvernement, représentants de la métropole auprès de ce conseil, avaient partagé son erreur. Le ministère de la marine a rétabli pour tous et partout les principes; on suit maintenant à cet égard une marche régulière dans nos quatre colonies.

Après avoir accordé sans hésitation la part de la loi, ne devons-nous pas aussi jeter un coup d'œil sur l'usage qu'il était possible, prudent et juste d'en faire? Il en résultera plus d'un enseignement pour l'administration et pour le législateur.

Le conseil colonial que nous avons cité voulait atténuer quelque peu les dépenses affectées à la justice. Il ne formulait un tel vœu qu'en cédant à l'extrême détresse où les habitants étaient tombés par l'avilissement de leurs récoltes; avilissement que produisait la rupture de l'ancien pacte commercial pour favoriser à leurs dépens une culture indigène. Vous nous appauvrissez, disaient-ils; accordez-nous donc de réduire les dépenses qui nous accablent; c'est le moindre secours que vous puissiez ne pas nous refuser. Voyez, messieurs les pairs, s'ils avaient raison! Dans une colonie où les contributions de toute nature ne produisent que 1,700,000 francs, on exigeait alors, on exige encore aujourd'hui pour les dépenses de la justice, plus de 200,000 francs, c'est-à-dire un huitième des recettes.

Que dirait la mère patrie, si le Gouvernement demandait, sur les 1,200 millions du budget, 150 millions pour la justice? A coup sûr, on se récrierait contre l'énormité de cette affectation, puisque aujourd'hui la justice ne coûte à la mère patrie, pour ses cours royales, ses tribunaux inférieurs et ses justices de paix, que 15 millions de francs.

Ainsi, par une disproportion véritablement monstrueuse, l'administration de la justice présente, comparativement à l'ensemble des dépenses, une charge *dix fois plus onéreuse* aux habitants de l'île Bourbon qu'aux habitants de la France.

Voyez maintenant quelle était la position déplorable des citoyens de cette colonie? Ils ont désiré le soulagement d'une charge obligatoire évidemment excessive; ils ont réclamé, demandé, supplié; on a dédaigné leur requête et repoussé leurs prières. Que devaient-ils fairo alors? Ah! sans doute, s'ils eussent été des cénobites pieusement asservis aux volontés d'un supérieur spirituel, ils auraient, avec une humble abnégation, courbé la tête sous le fardeau qu'aurait imposé la loi du cloître; mais ils étaient peuple! citoyens! mandataires sortis du libre suffrage! mais ils étaient habitants de la zone torride; mais ils devaient payer avec

des fonds votés pour une dépense injustifiable et pourtant impérative! Ils ont présenté comme vœu formulé le chiffre d'une réduction pour indiquer la mesure d'un remède indispensable : voilà leur crime *impardonné*.

Que fallait-il faire, alors, du côté de la métropole? Je l'ai déjà déclaré : prêter force à la loi, maintenir le droit du Gouvernement. Mais ce droit mis à l'abri, la raison, l'équité, l'humanité ne prescrivaient-elles pas un complément de mesures à l'autorité centrale? J'affirme qu'alors il était honorable et nécessaire de réduire à de justes bornes des dépenses que la misère des colons rendait chaque jour plus intolérables.

Qu'il me soit permis de le dire : quand la loi de 1833 aurait été cent fois plus parfaite, à moins de rendre les colons complétement étrangers au vote de leur propre budget, il eût été presque impossible qu'ils ne cherchassent pas à tenter toutes les voies pour apporter remède à leurs souffrances.

Aujourd'hui même, voulez-vous prendre une idée de la charge imposée aux colonies dans l'administration de la justice, non pas seulement pour l'île de Bourbon, mais pour Caïenne, la Guadeloupe et la Martinique? Ouvrez le budget transformé qu'on vous appelle à voter; vous y trouverez, pour cette seule partie du service colonial, la somme exorbitante de 1,040,550 fr., c'est à dire une somme égale à celle que supportent *six départements français*.

Ne croyez pas que cet excès de charges coloniales soit particulier à l'administration de la justice. Dans nos établissements d'outre-mer, l'administration de la marine proprement dite pourrait être aussi simple qu'économique. Jugez de ce qu'elle est, en effet, par son rapprochement avec l'administration métropolitaine.

Le commissariat de la marine pour la France entière, avec 500 lieues de côtes, avec 100,000 hommes inscrits sur les classes, avec l'administration de toute la force na-

vale, ce commissariat ne coûte au budget métropolitain que 1,700,000 francs; et pour des colonies, qui n'offrent pas ensemble 2,000 gens de mer, le commissariat, sur le budget qu'on vous propose aujourd'hui même, reçoit plus de 500,000 francs (502,340 francs).

Voilà des dépenses que le Gouvernement central a jusqu'à ce jour obligé les colonies d'acquitter, et qu'il aurait dû soulager, en s'éloignant à la fois de la parcimonie et de la prodigalité, par un traitement généreux des officiers publics; mais en les réduisant par degrés au nombre strictement indispensable. La Chambre des députés l'avait expressément demandé dans ses rapports sur le budget de la marine et des colonies. Mais ce vœu d'économie intelligente n'a pas été mieux exaucé que les supplications des conseils coloniaux.

D'autres griefs ont été cités; on a reproché qu'à la Martinique, sur un budget de 2 millions et plus, le conseil ait cru pouvoir retrancher 2,000 francs pour frais de logement et de bureau relatifs au service des douanes. Là, comme à *Bourbon*, l'empiétement n'existe plus et la dépense est conservée.

En définitive, aujourd'hui, dans toutes nos colonies, les limites du budget sont reconnues et respectées, d'après les principes posés par la loi de 1833.

J'aborde maintenant un dernier genre de dépenses au sujet duquel je n'éprouve aucune espèce d'hésitation ni d'embarras. Les conseils coloniaux ont voté diverses sommes afin de pourvoir à la défense des intérêts coloniaux. Si le Gouvernement jugeait inacceptables des dépenses de cette nature, il pouvait les interdire, même par une loi métropolitaine; car le pouvoir de la mère patrie va jusque-là.

Quant à la vérification des dépenses de cette nature, actuellement accomplies, par quelques formalités qu'on puisse et qu'on doive y procéder, ce n'est pas moi qui réclamerai jamais pour qu'on élude aucun contrôle légitime. D'ailleurs,

si je ne suis pas mal informé, ces mêmes dépenses, sur la proposition ministérielle, ont été couvertes par une sanction suprême.

Je ne puis m'empêcher de faire une observation. Si c'était pour mettre un terme à des dépenses de cet ordre qu'on modifiât la loi de 1833, il faudrait que la loi nouvelle n'en laissât plus possible le vote : c'est un but qu'elle n'atteint pas. Cela m'est indifférent.

Reste donc pour principal, disons mieux, pour seul motif ostensible, les dépenses générales de souveraineté, de justice et d'administration que le Gouvernement veut réserver en entier aux Chambres métropolitaines.

C'est au nom de l'économie qu'on invoque cette réforme, et pour l'obtenir on se fonde sur les efforts mêmes qu'avaient tentés les colonies afin d'alléger *un peu* les dépenses de cet ordre opiniâtrément maintenues par l'administration centrale !

Voulez-vous juger, d'après l'expérience, l'amour de l'ordre et de l'économie qui va présider au nouveau budget colonial ? Au moins pour la première fois vous pourriez supposer qu'on a dû porter l'attention la plus sévère, la plus scrupuleuse, la plus approfondie dans l'examen des dépenses coloniales; vous devriez penser qu'on a profité de l'occasion pour proposer les économies qu'on préconise et qu'on promet. Rien de cela. Les dépenses coloniales transportées au budget métropolitain n'ont pas occupé cinq minutes à la tribune de la Chambre des députés; elles n'étaient l'objet d'aucune proposition, elles ont été votées en bloc et comme une partie imperceptible d'un immense budget de 1,200 millions.

Il est impossible d'espérer que, pour les années subséquentes les colonies soient plus heureuses; elles n'occuperont jamais que peu d'instants les deux Chambres, lors de la discussion du budget.

Il y a plus : comment ces dépenses spéciales, d'une orga-

nisation exceptionnelle, dépenses qui diffèrent pour nos quatre colonies, comment pourraient-elles être discutées et fixées, avec connaissance de cause, au sein des Chambres métropolitaines? Ces intérêts de localité, si multipliés, si précieux pour chaque colonie, comment pourraient-ils s'arrêter, à la fin d'une session, quand les législateurs fatigués votent leur propre budget avec l'immense vitesse de 50 millions par heure?....

Des discussions générales plus ou moins vives, plus ou moins passionnées, auront lieu sur la constitution des colonies, à l'occasion et parfois sous prétexte de leurs finances; mais rarement, soyez-en certains, pour améliorer le système inconnu dans la métropole, de leurs dépenses spéciales et des revenus qui leur sont propres.

Je suis pénétré d'un profond respect pour les intentions bienveillantes du Gouvernement; j'apprécie le désir de bon ordre, le besoin sincère, quoique impuissant, d'économie, dont les deux Chambres et l'administration sont animées. Mais est-ce bien à nous qu'il appartient, en obligeant les colonies à des dépenses excessives, en leur montrant cette année même l'effrayant exemple d'une docilité parfaite à voter, dans une seule cession, 1,160 millions de recettes et 450 millions d'emprunt, pour commencer; puis 4,350 millions de dépenses annuelles et 500 millions de travaux prochains; est-ce à nous qu'il appartient de dire aux colonies : Vous n'entendez pas votre propre économie : jugez-en par la nôtre, nous allons nous saisir de vos finances; nous les administrerons à l'exemple des voies et moyens que vous voyez balancer avec un si rare équilibre, au sein de la mère patrie?.... (Sensation.)

Il fallait bien s'arrêter sur les stériles questions de dépenses et recettes au sujet d'une loi financière. Mais il est des questions d'un ordre supérieur vers lesquelles doit se porter avec plus de force encore l'esprit de la noble Chambre.

Jusqu'à ce jour on n'avait exalté, préconisé la centralisa-

tion et ses bienfaits que pour nos quatre-vingt-cinq départements de terre ferme, et tout au plus pour la Corse. A présent on va plus loin. Pour mieux étendre son réseau de fer, ce n'est pas assez de traverser l'Atlantique et de l'appliquer aux Antilles; ce n'est pas assez de pousser cinq cents lieues au delà, jusqu'au continent d'Amérique. On double le cap de Bonne-Espérance, on aborde à Bourbon. Ce n'est pas encore assez; on réclame en faveur de la centralisation, l'avantage de voter annuellement, dans les Chambres de Paris, les voies et moyens de Chandernagor et de Pondichéry, dans la péninsule de l'Inde. Si jamais nous établissons un comptoir en Chine, la centralisation prétend aller jusque-là! Parvenue jusqu'aux antipodes, elle pourra s'écrier, comme un illustre voyageur arrivant aux confins du pôle : je m'arrête où finit la terre :

Hìc tandem stetimus nobis ubi defuit orbis!

Nous devons donc avoir un grand mépris pour l'ignorance et l'insuffisance du gouvernement britannique, qui laisse voter annuellement, sans aucune réserve, leur propre budget, dans le nord de l'Amérique, aux citoyens des deux Canadas, de la Nouvelle-Écosse et du Nouveau-Brunswick, vastes contrées qui surpassent beaucoup la France en étendue territoriale, et, vers l'équateur, aux citoyens de la Jamaïque, ainsi qu'à douze autres de ses colonies, si longtemps florissantes sous ce régime?

Cependant, messieurs les pairs, il ne s'agit pas, pour l'Angleterre comme pour nous, d'une épreuve de huit années, où des deux côtés colons et métropolitains ont débuté par l'inexpérience; il s'agit d'un système représentatif éprouvé depuis deux siècles dans les Antilles, et depuis quatre-vingts ans dans les colonies situées au nord des États-Unis.

Nous voulons retirer aux conseils coloniaux le vote de l'impôt, dont les conseils du même ordre sous Louis XV et sous Louis XVI n'avaient pas été dépouillés. Nous le pouvons

au nom du despotisme qu'on appelle omnipotence parlementaire. Mais est-il sage de pousser jusqu'à l'extrême une telle prérogative ?

La métropole britannique avait voulu taxer aussi, par le détail, de magnifiques colonies qui forment aujourd'hui la plus puissante des républiques : elle attaquait des sociétés qui sentaient leur force et qu'elle a perdues par son imprudence. Moins d'un demi-siècle après cette rupture, les États-Unis poursuivaient leur droit d'indépendance, à titre de peuple, en réclamant, en assurant, les armes à la main, la liberté des mers ! C'était la vengeance de Dieu contre l'injuste métropole.

Plus nos colonies sont fidèles, plus elles sont dévouées, plus elles s'indigneraient à toute pensée d'isolement de la mère patrie, plus celle-ci doit appliquer sa grandeur d'âme à leur faire éprouver son empire par des bienfaits, et son pouvoir par des présents. Entre une métropole et ses colonies, comme au sein d'une famille, *c-est la mère qui donne, c'est la marâtre qui retire*.

On prétend justifier, par l'intérêt même des colons, l'atteinte portée à leur système représentatif. On les avait presque élevés à la condition de ces cités coloniales que les anciens déclaraient *autonômes*, à titre d'honneur, de respect et d'affection ; et nous adopterions la pensée qu'en les ravalant au rang des *municipes subalternes*, nous leur témoignons notre estime et notre sympathie !

Non, messieurs les pairs ; on peut leur retirer des droits qu'on leur a concédés, mais à tout autre titre qu'à celui de l'amour et de l'estime.

On a cité, dans une autre enceinte, la juste répression que j'avais indiquée comme rapporteur de la loi de 1833, dans le cas où les conseils coloniaux ne voudraient pas obéir aux conditions raisonnables du régime représentatif. Je ne dénie pas mes paroles, les voici :

« Pour les cas où la représentation coloniale se refuserait

obstinément, soit à l'abolition de quelque mesure devenue pernicieuse, soit à l'innovation de quelque mesure devenue nécessaire, l'autorité souveraine du législateur ressaisirait une attribution à l'égard de laquelle ses intentions bienfaisantes seraient opiniâtrément déçues. »

Ici, messieurs les pairs, j'ajouterai que les conseils coloniaux ne sont pas dans la condition fatale à laquelle j'ai dû marquer le remède extrême et souverain. Aujourd'hui nul conseil colonial ne refuse de voter les dépenses obligatoires. Il n'est aucun bienfait possible avec la nouvelle loi financière qui ne puisse également être produit avec la loi fondamentale de 1833.

Ne croyez pas que les colons hésitent jamais à voter les justes dépenses exigées par la métropole; ils iraient plutôt au delà qu'ils ne resteraient en deçà du but. Leur caractère est, avant tout, la générosité. Une juste fierté les rendrait contraires à quelque main que ce fût qui tenterait de leur faire sentir le joug de l'humiliation. Leur cœur, éminemment français, s'ouvre à l'expression de la reconnaissance, à l'instant même où le bienfait les atteint. Voilà les sentiments qu'ils ont fait éclater dans la principale de nos colonies, à la Martinique, lorsque leur capitale, renversée par un tremblement de terre, s'est relevée, grâces aux largesses du ministère, de la famille royale, et de nos concitoyens de tous les rangs, au sein de la métropole.

Malgré leurs désastres, ils n'ont pas hésité d'accorder des dotations nouvelles pour l'enseignement et pour le clergé, dans le noble but d'étendre aux plus humbles habitants les bienfaits de l'instruction, de la morale et de la foi. Qu'on soit confiant à leur égard; ils surpasseront l'attente de ceux qui jugeront noblement d'eux; honorés, ils marcheront avec joie dans la carrière de la civilisation et des progrès; méconnus, mésestimés, dépouillés de leurs droits, ils opposeraient l'impassibilité des puissants caractères aux dé-

ceptions cruelles qui prétendraient les favoriser en les garrotant, et les servir en les dégradant.

Ah! si ma voix pouvait avoir sur les cœurs des dépositaires du pouvoir autant d'empire qu'en a la gratitude sur les cœurs des colons, le ministère renoncerait à la loi dont il poursuit l'adoption : loi de défiance, et je dirais presque de châtiment immérité. La concorde brillerait plus éclatante que jamais entre le ministère de la marine et nos belles colonies. Alors, du fond de mon âme, j'exprimerais mes sentiments d'admiration et de reconnaissance pour cette union bienveillante et pour cette noble équité.

M. l'amiral Duperré, *ministre de la marine et des colonies.* Messieurs, je ne pense pas que l'honorable orateur ait abordé le vrai côté de la question. Je demanderai la permission de répondre peu de mots à sa longue et savante dissertation. La question est ici purement gouvernementale. Il ne s'agit pas de la comptabilité des diverses colonies; *il s'agit*, au moment où nous sommes et où nous devons préparer une grande mesure gouvernementale, *de renforcer l'autorité* dans les colonies, et c'est dans ce but que le Gouvernement a cru devoir proposer la loi soumise à vos délibérations. Ainsi que nous l'avons dit dans l'exposé des motifs, les conseils coloniaux n'ont pas toujours usé avec modération des facultés que leur concédait la loi du 24 avril 1833; de là ont surgi de graves inconvénients, inconvénients que la loi qui vous est proposée doit faire cesser. Elle mettra un terme aux subventions multipliées que la métropole ne connaît plus, et dont les colonies se servent encore, ainsi que nous en avons eu récemment un exemple.

C'est là le vrai côté de la question, et il n'a été nullement abordé; c'est dans ce sens que je viens en parler à la Chambre. Ce mode de subventions, employé par les conseils coloniaux, n'a fait jusqu'ici qu'entraver la marche du Gouvernement.

La nouvelle loi facilitera l'adoption et l'exécution de toutes les mesures d'ordre et de moralisation que les circonstances exigent, et qui mettront le Gouvernement à même d'arriver à la grande œuvre qu'il se propose. Voilà le but de cette loi; mais ce n'est nullement de détruire les bienfaits de la loi du 24 avril 1833. On conserve aux colonies la plus grande partie de leurs droits, on ne leur retire précisément que ce qu'il est essentiel de leur retirer *pour renforcer* dans les colonies l'autorité, autorité sans laquelle, je le repète, il serait impossible d'arriver à l'achèvement de la grande mesure que le Gouvernement a entreprise.

M. le baron Charles Dupin. M. le ministre ne paraît pas avoir embrassé complétement mon discours. Je me suis expliqué sans réserve sur la publicité, sur le but avoué, sur la légalité de toutes les dépenses. Ce que M. l'amiral qualifie de *fonds secrets* sont des fonds publiquement votés, *avec l'approbation réitérée* des gouverneurs et des ministres, et plus d'une fois sanctionnés par le pouvoir suprême.

Si l'on blâme, si l'on incrimine la défense quand on encourage l'attaque, qu'on l'interdise : je ne puis pas y mettre obstacle; mais la loi ne le fait pas. Si vous croyiez qu'elle vous donnerait plus d'empire pour opérer *par la force*, eh bien, vous seriez dans l'erreur; croyez-en la parole d'un sage :

Plus fait douceur que violence.

C'est en honorant les conseil coloniaux; c'est en respectant leurs droits, en ayant foi dans la noblesse, dans la générosité de leurs sentiments; c'est ainsi qu'on obtiendra d'eux ce que la raison peut être en droit de leur demander. Mais je les estime assez pour penser que jamais, en les affaiblissant par le retrait de leurs droits, on se les rende plus propices. (Approbation.)

N° 18.

Lettre sur la Polynésie. — Mission du brick *le Pylade*, commandé par M. F. Bernard, capitaine de corvette[1].

Valparaiso, 29 août 1840.

A la faveur de l'ancre à jet de *la Thétis*, *le Pylade* appareilla de Valparaiso le 12 mars 1840, et s'en éloigna avec les avirons de galère, malgré la brise contraire. Pendant dix jours encore le brick subit l'impulsion qui lui est donnée par les petites fraîcheurs incessamment variables qui l'accompagnent. Ce n'est que le 22, à peine à 100 lieues de la côte du Chili, qu'il rencontre du vent et peut faire une route directe vers sa destination. Placé alors précisément sous le tropique, il ne dévie plus de cette position que pour jeter l'ancre aux îles de Mangarevà, situées quelques minutes plus N.

En marchant invariablement sous le tropique, le commandant voulut rechercher :

1° Au S., la limite des vents alisés;

2° A l'E., celle des vents quasi réguliers de sud, dus à la proximité du continent d'Amérique;

3° La direction, la force et la durée des courants sous un parallèle donné dans la largeur du grand Océan. Il a pensé qu'il commencerait ainsi une série d'observations qui compléterait l'exploration de l'espace compris entre le Pérou et l'archipel *Dangereux*, si chaque bâtiment détaché succesivement de la station française dans la mer du Sud recevait l'ordre de suivre, autant que possible, une route parallèle à la sienne, à 30′ par exemple N. ou S. de celle-ci.

Le 12 avril, à trois heures du soir, un mois après son départ de Valparaiso, *le Pylade* mouilla au milieu des Mangareva) îles Gambiers de Wilson). Un pilote français l'avait joint en dehors des récifs, et nous sûmes que *l'Astrolabe* et

[1] Cette mission s'est accomplie du 12 mars au 29 août 1840.

la Zélée[1] nous avaient précédés dans ce groupe et en avaient fait la carte détaillée. L'évêque était aussi parti depuis huit jours pour les Sandwich, par un bâtiment même du consul Dudoit, qui trouvait opportun, au moment où il en écrivait au ministre, au mois de janvier courant, d'envoyer chercher ce prélat[2].

Nous visitons Akena, l'île la plus rapprochée du mouillage du brick. La population entière, entourant un missionnaire, y attend notre canot. Le grappin est à peine à l'eau que les insulaires nous ont emportés à travers les vagues, et qu'à terre la foule nous accable de démonstrations affectueuses. Des mots français prononcés par les enfants, le nom de *Louis-Philippe* dans toutes les bouches, nous font nous demander si nous sommes bien dans la Polynésie? Nous suffisons à peine à l'empressement de chacun. Il nous faut visiter la plupart des cases; des colifichets y sont reçus avec gratitude; nous sommes frappés de l'élan qui suit la parole du missionnaire.

Si le récit de cette longue navigation, entreprise dans les intérêts généraux de la France, place au premier plan nos missionnaires catholiques, c'est que, sur ces plages lointaines, nous n'avons pas trouvé d'autres représentants de la cause que nous devions protéger. Interprètes courageux, intelligents et dévoués du pays qui les vit naître, ils ont su captiver l'attention du sauvage par la narration simple et tous les jours renouvelée de ce que notre histoire et notre industrie ont de plus merveilleux. Leur patriotisme domine tellement les difficultés de leur position, qu'au sein de la pauvreté, de l'isolement, ils sont calmes et énergiques en face de populations cannibales, auxquelles ils n'opposent que le nom de Français, ignoré avant eux. Ceux qui ont

[1] Commandée par M. Dumont d'Urville.

[2] Se reporter, pour l'intelligence de plusieurs passages de cette lettre, aux derniers voyages de *l'Artémise* et de *la Vénus*, commandées par MM. Laplace et Dupetit-Thouars, aujourd'hui contre-amiraux, et de *la Favorite*, commandée par M. Vaillant, capitaine de vaisseau.

vu, comme nous, l'attendrissement avec lequel ces prêtres recevaient des lambeaux d'étamine aux couleurs nationales, qu'ils pussent faire flotter sur leur humble demeure, rediront avec notre ex-ministre de la marine, Hyde de Neuville : «Que, sur le sol étranger, le missionnaire français ne se réveille aux intérêts de la terre que lorsqu'il s'agit de ceux de la patrie.» «Aussi, disait le commandant du *Pylade*, mon dévouement pour eux, sera-t il proportionné à ce que cette patrie me semble leur devoir d'appui et de reconnaissance.»

Le 13 avril nos embarcations sont dirigées sur les points où l'on peut faire de l'eau, du bois, du sable et des balais. Les insulaires encombrent le brick. La famille royale et le personnel de la mission viennent visiter le commandant et dinent à bord.

Le 14 le commandant va à Mangareva, capitale du groupe; les drapeaux et les fusils de l'île saluent son approche; le roi et les chefs le reçoivent au débarcadère, au milieu d'une multitude joyeuse et empressée. Il est conduit, presque de main en main, devant la seule habitation en pierre de cette baie, c'est le palais du roi; elle forme le fond d'une place dont l'église, de 160 pieds de long, sera la face latérale. Un fauteuil couvert d'une bourre de soie est à la porte. Il lui est réservé, comme représentant de la France; le roi, les missionnaires, l'état-major du *Pylade* prennent place sur un banc voisin.

A peine M. Bernard est-il assis, que le peuple, tumultueusement assemblé autour de lui, tombe accroupi dans le silence le plus absolu. Il apprend que cette attitude respectueuse est le prélude d'une *tapenu*, cérémonie ancienne décrite par Cook comme le plus grand hommage que les insulaires polynésiens rendissent à leur roi. A un signal donné, la foule si recueillie devient précipitamment divergente et disparaît; mais chaque individu revient bientôt, chargé de la nourriture dont il peut disposer, et la dépose aux pieds du commandant. Cette opération est longue : le coco, l'igname,

la patate, la courge, le fruit à pain, les poules et l'un des deux porcs que possède l'île sont entassés sur cette place et envahissent une partie de sa surface. Chacun reprend ensuite son attitude humble et grave, pour en sortir après un certain temps avec des cris et des contorsions extraordinaires. Alors on se heurte, on s'échappe, on se poursuit.........c'est un combat que l'on simule; c'est le dernier acte de la pièce à laquelle assiste le commandant. Il fait redire à Maputeo Grégorio ses vifs remercîments et la fidélité avec laquelle il transmettra au Roi des Français les témoignages de reconnaissance qu'il a reçus en son nom de la population des îles Mangareva. M. Bernard croit aller au-devant des intentions de son souverain en demandant immédiatement à ces bonnes gens s'il peut quelque chose pour eux. On lui répond qu'un canon comblerait les vœux et la sécurité de l'archipel. Nous le faisons espérer, mais on ajourne la décision. Nous sommes reconduits à notre canot au milieu des plus grandes démonstrations d'enthousiasme.

Le 15, une députation d'Akoumourou, l'île la plus E. du groupe, et la première convertie à la foi catholique, vient nous supplier de visiter sa baie. Une tapena nous y est offerte. Cette fois, on fait dire aux assistants que les Français veulent leur être utiles, mais n'ont besoin de rien, et que notre intention est que la nourriture qu'ils nous ont offerte soit distribuée au peuple. C'est devant l'église, sous un arbre touffu, que le siége du commandant avait été placé. Un baptême survient, et l'on décide que l'enfant recevra le nom de l'ariki français, en ce moment l'hôte d'Akoumouru. Les moments pressent, le haut personnel de l'archipel nous attend à bord pour dîner; nous l'y trouvons en effet réuni. Le roi Grégorio et sa génération n'ont vu qu'une couple de navires marchands et les gabares du capitaine d'Urville. Ce monarque est grand, silencieux et d'une extrême timidité. Il nous parle en homme ébahi de la rapidité avec laquelle *le Pylade* avait gagné en quelques heures le mouillage

d'Akena, qui n'avait été atteint jusque-là qu'en plusieurs jours. Notre dunette l'a beaucoup frappé, et il arrive à la chambre du capitaine sous le prestige de la tournée qu'il vient de faire partout le bord : l'or qui domine les colonnes, les tableaux, peut-être l'appareil de table, lui font demander à part à l'un des missionnaires, comme s'il admettait quelque sortilége : « Mais qu'est-ce donc que ce navire-ci ? » Pendant que le dessert se dresse, Maputeo Grégorio monte sur le pont pour se voir saluer de onze coups de canon; et après le dîner, les marionnettes, les artifices, surtout les fusées volantes, soutiennent l'enthousiasme jusqu'à dix heures.

Le 16, Jeudi saint, l'équipage descend en armes à Mangareva pour assister à la messe. L'église inachevée est encombrée de matériaux; c'est au dehors que nos pavillons forment une chapelle au-dessous du feuillage découpé de l'arbre à pain. La population des quatre îles est prosternée devant l'autel; les chefs, armés de leurs anciennes lances, en gardent les côtés. Un beau soleil, un recueillement que le lieu, le temps et la circonstance rendent grave et solennel, préside à cette cérémonie. Une allocution du prêtre, que les échos transmettent au loin, redit à tous les hautes vertus et les qualités remarquables du Roi des Français; il honore en Sa Majesté le fondateur et le soutien de la liberté de conscience dans ces contrées si longtemps abandonnées à des caprices aveugles; il exprime les vœux que fait pour les Français et leur roi une population bonne et reconnaissante.

Après la messe, nos marins font des mouvements d'armes. Ils avaient fait partie des compagnies qui conservèrent la ville de Montevidéo à la république orientale de la Plata. Leur ensemble provoque de nombreuses acclamations. Les faisceaux formés, l'insulaire vient apporter au matelot ce qu'il appelle la nourriture : le fruit à pain et la banane pour aliment, le coco et la canne à sucre pour breuvage. La conduite de nos hommes est parfaite et en rapport avec la bienveillante réserve des femmes. Dans cette fusion, on ne sait

plus laquelle des deux couleurs se croit l'obligée de l'autre.

M. Bernard prend la résolution de laisser à cette heureuse population un signe durable de l'intérêt que lui porte la France. Il promet la caronade de sa chaloupe, et il désigne pour la recevoir un moraï, à l'entrée de la passe qui commande toute la baie capitale de Rikitea. Sur la proposition du roi et aux acclamations des chefs, il est décidé que cette enceinte portera le nom de batterie *Louis-Philippe*.

Le 17, Vendredi saint, les vergues apiquées, le pavillon roulé, les coups de canon également espacés du lever au coucher du soleil, offrent un spectacle nouveau aux insulaires, exclusivement occupés du *bâtiment ami*. Ces peuplades estiment la force avant tout; s'ils la voient s'effacer devant une intelligence supérieure, l'idée qu'ils se font de celle-ci se consolide et s'agrandit.

En mouillant dans ces îles le 12, le commandant avait arrêté d'en partir le 18. Notre eau n'est pas faite, mais les Marquises sont peu éloignées, et il persiste à appareiller le lendemain, si c'était possible.

Le lieutenant en pied et l'officier de batterie, avec les ouvriers nécessaires, sont chargés d'établir le fort Louis-Philippe. Leurs travaux sont entravés par une pluie continuelle, et vers le soir, un vent furieux du S.-O. au S. nous accule aux brisants d'Akena qui rugissent à deux encâblures du brick.

Le 18, le premier coup de canon parti du sol mangarévien se fait entendre au milieu de la tourmente; il nous annonce le terme des travaux. On envoie, non sans hésitation, une embarcation, qui revient cependant sans dommage. On a fait faire l'exercice de la caronade à cinq matelots intelligents. Mathias, factotum du roi et, pour ainsi dire, son premier ministre, a reçu et mérité le titre de chef de pièce.

Les mâts calés, les canots à bord, nous attendons trois jours le moment de lever l'ancre sans danger imminent. C'est le 21 qu'enfin nous pouvons faire voile pour les Mar-

quises. Nous sortons par la passe de l'O., opposée à celle où nous sommes entrés. Celle du S., suivie par *l'Astrolabe*, est intermédiaire; ainsi le mouillage de ce groupe, dont les abords sont si effrayants sur la carte de Beechey, sont accessibles aujourd'hui de tout temps et de tout vent, pour un vaisseau de 130 canons.

Une grande intimité s'était établie entre nos hommes et les insulaires; plusieurs parmi ceux-ci n'ont pas quitté le brick pendant notre relâche à terre. A bord, c'était un aimable échange d'hospitalité. Enfin la confiance dans le bâtiment et sa nation devint telle, que Maputeo Grégorio, en adressant au commandant, la veille de son départ, une lettre et quatre perles, pour le Roi et la Reine des Français, lui expédie en même temps, dans une boîte ouverte, tout ce qu'il possède de perles, avec la supplique de les transmettre, à Valparaiso, au négociant français qu'il supposerait digne d'en être le dépositaire, et qui deviendrait pour toujours son correspondant dans cette ville. Le commandant décline cette responsabilité; mais le ministre revient bientôt avec son lest, exposant que ce refus serait une calamité pour le peuple, dont cet envoi doit satisfaire les premiers besoins; que c'est une occasion unique de se mettre en relation avec nos nationaux du Chili, et de recevoir d'eux les produits de la France; qu'ils adressent les perles à M. Lamotte-Duportail, qu'on leur a désigné comme digne de leur confiance; mais que, dans tous les cas, ils fondent le plus grand espoir sur l'intérêt que le commandant du *Pylade* témoigne à une population pauvre, élevée par nous au rang de chrétiens, et qui ne peut d'abord en remplir toutes les obligations sans un puissant appui. Le commandant cède, et nous pensons qu'il conviendrait d'autoriser les capitaines qui le suivront à recevoir administrativement les perles adressées aux Français. Ce serait une extension dans l'archipel aux services qu'il est prescrit aux commandants de bâtiments de rendre, sur les côtes d'Amérique, pour les valeurs d'agent. Le com-

merce de Taïti réclame cette faveur, et dit que les perles sont l'or de la Polynésie.

Le neuvième jour de notre navigation, nous laissons tomber l'ancre aux Marquises, à huit heures du matin, dans la baie de Waitahu, île Tahauto (Sainte-Christine).

Nos nationaux livrés à leurs seules ressources sont, depuis vingt ans, presque sans abri dans cette partie de l'île. Le roi Yolete l'habite; oubliant les promesses faites au capitaine Dupetit-Thouars, et ouvertement travaillé par les missionnaires protestants dont il prend les cadeaux et regrette la religion, il n'a prêté aucun appui aux Français, et sans faire le mal s'est abstenu du bien. M. Caret, chef des missions d'Océanie, accourt à Waitahu de Poucy, vallée E. de l'île, où il a trouvé un chef hospitalier et une population meilleure. Il nous expose qu'il a aux îles Uapou et Nuhiva, des frères dont il ignore le sort depuis leur débarquement et qui lui donnent les craintes les plus vives. En sollicitant d'être transporté le plus tôt possible sur ces points placés sur notre route, il nous fait remarquer que, pour son retour à Sainte-Christine, il ne peut compter sur une autre voie que la nôtre. Après avoir pesé ces appels simultanés, faits au moyen du *Pylade* au dehors et au-dedans du Waitahu, le commandant s'arrêta au seul parti qui pût tout concilier sans trop grand sacrifice de temps. Yolete étant venu à bord au moment du mouillage, nos premières paroles avaient été sévères; ses promesses pour l'avenir eurent l'accent de la franchise, le commandant y crut et le lendemain, en effet, à la tête de vingt vigoureux insulaires, il avait descendu des montagnes le nombre d'arbres qu'on avait fixé. M. Bernard se détermina donc à partir immédiatement en laissant à Waitahu, pour construire un logement pendant son absence, des ouvriers qu'il reprendrait à son retour.

Ces soins et quelques dispositions préalables avaient fait remettre au lendemain, 2 mai, la célébration de la Saint-Philippe. L'équipage descend à terre en armes, nous posons

la première pierre de l'asile destiné aux prêtres, il reçoit le nom de la reine *Amélie de France*.

Notre autel est dans les bois, ce temple des premiers Chrétiens, celui des Gaulois, de si chère mémoire pour des Français jetés à l'extrémité de la Polynésie. Notre temple a l'immensité en perspective, les arbres séculaires en sont les colonnes et la nature y rassemble les tableaux les plus variés; le bruissement du feuillage, le chant des oiseaux, le murmure de l'aiguade qui tombe de la montagne et le fracas de la vague qui se déroule avec fureur sur ces plages profondes, mêlent leurs accords sauvages aux détonations de l'artillerie du *Pylade*, accompagnant notre *Domine salvum*.

Yolete et son peuple meurent d'admiration (selon son expression) du spectacle qu'ils ont sous les yeux, le prêtre nous remercie en termes touchants, de l'impression qu'il lit sur tous les visages, il retrace ce que la liberté de conscience doit au Roi des Français dans ces contrées, et nous supplie d'être auprès de Sa Majesté l'organe de son éternelle gratitude. Yolete et ses nationaux dînent à bord, il fait connaissance avec le champagne qui lui paraît digne d'être bu à la santé des grands chefs de la terre.

Le 3 mai nous sommes sous voiles à cinq heures du matin et le soir nous avons franchi les vingt lieues O. qui nous séparent d'Uapou. Cette île est sans port, et nous sans notion sur le lieu qu'habitent les Français. Au jour nous arborons nos couleurs, nous tirons du canon et l'on expédie un canot armé pour la baie la plus au vent, sur la face nord de l'île, afin de pouvoir la suivre après sans contrariété de cap en cap, mais notre bonne étoile nous a conduits d'abord à notre destination; l'embarcation revient bientôt avec ceux que nous cherchions, accompagnés du roi de cette terre, pris d'assez bonne heure pour n'être pas ivre de kava, et d'une reine, dotée du plus joli visage que nous ayons vu dans la Polynésie. Ils visitent un bâtiment pour la première fois et leur extase est inexprimable, ils supplient le commandant

d'approcher la côte pour être vus du peuple qui ne voudra pas les croire quand ils raconteront les merveilles qu'ils ont sous leurs yeux. Ils déjeunent avec le commandant qui bientôt s'achemine avec eux vers l'île. Les abords brisent avec violence, le débarquement est dangereux et lent, la reine s'est soustraite à ces embarras en se précipitant dans les montagnes d'écume, et en nageant gracieusement vers la plage où elle arrive la première.

Le Pylade, sous la conduite du lieutenant en pied, croise devant la baie.

Ce peuple neuf, tenu en dehors des contacts étrangers par la privation de tout abri sous ses côtes, nous accueille avec élan. Le roi Heato a logé et nourri les missionnaires depuis leur débarquement. Une maison, sur leur plan, est achevée depuis deux jours; nous n'avons qu'à remédier au dénûment total survenu dans leurs vêtements. Le commandant achète aussi pour six livres de poudre, cinquante-six toises carrées de terrain autour de leur demeure, le roi et le commandant en placent immédiatement les bornes; une longue incursion dans l'intérieur nous fait juger favorablement du sol et des hommes. Là seulement nous avons vu des plaines dans cet archipel. Les insulaires, que nous trouvons partout bons et empressés, sollicitent vivement M. Caret, qui parle très-bien leur idiôme, de rester au milieu d'eux, et, pour preuve de leur zèle à venir, ils entonnent des cantiques enseignés par ses confrères qui savent à peine, cependant, quelques mots de la langue du pays. Il semble que les Marquises n'auraient pas résisté un siècle aux efforts de la civilisation, si celle-ci avait placé son centre d'action au milieu de ces gens simples, et, pour l'essayer, M. Bernard s'engage à y ramener M. Caret en se rendant aux Sandwich.

Le lendemain matin la population est fort répandue sur notre route, et le rivage est couvert de fruits qui nous sont offerts. Des adieux affectueux s'échangent avec promesse de se revoir; à midi nous avons rejoint le brick et mis le cap

sur Nu-Hiva; au coucher du soleil le canal est franchi et nous donnons à pleines voiles dans la sûre et vaste baie de Taihoae, rangeant la pointe E. à quelques toises seulement, nous atteignons sur le même bord le fond de la rade où nous mouillons par huit brasses d'eau.

Une baleinière pilote pour laquelle nous n'avions pas voulu laisser porter au large, convaincue que toute arrivée nous forcerait ensuite à un long louvoyage, nous rallie au mouillage; des Français y venaient au-devant de nous. Nous apprenons que l'enceinte qui entoure leur demeure est habituellement violée. On lève l'ancre et nous allons nous placer à deux encablures de la maison du roi Temoana, qui arrive récemment d'Angleterre, tranchant du Tamea-Mea dont il annonce vouloir suivre les errements aux Marquises. On le fait chercher, on exige que les choses volées soient restituées ou indemnisées, et que les insulaires qui ont été injurieux ou hostiles envers nos nationaux soient condamnés à nous remettre chacun un fusil en signe de repentir. Vingt-quatre heures sont données pour faire droit à ces demandes; et, comme Temoana veut en délibérer avec les chefs, on lui adresse par écrit nos griefs et les conditions; il espère pouvoir y répondre de bonne heure le lendemain, si le commandant veut aller à terre. Il s'y trouve, en effet, avec l'état-major du brick. Ce n'est pas sans surprise que nous voyons bientôt descendre vers nous les habitants des montagnes en grand costume de guerre; on leur demande ce qu'ils veulent, ils répondent qu'ils viennent voir la fête; les hurlements, les contorsions, les cliquetis de lances, les décharges d'armes à feu, le son des trompes et des tambours retentissent de toutes parts. Temoana arrive au milieu de ce tumulte, un tremblement involontaire trahit son agitation; il attend quatre cents Taïpis dans la journée, il s'est préparé à les recevoir, il n'a pu s'occuper de l'affaire en litige avec nous, il vient chercher le commandant pour harranguer le peuple. C'est une solution qu'il nous faut, lui disons-nous,

et non pas des discours; les Taïpis n'entreront pas en rade avant, et on va tout disposer à bord pour les couler s'ils se présentent. Tu sais nos conditions, nous y persistons. A la tête de l'état-major du *Pylade* le commandant se dirige vers la plage, l'un des chefs, en manteau pourpre, était en travers de l'escalier qu'il fallait franchir pour sortir de l'enclos; d'un signe de son sabre, M. Bernard le détermine seul à livrer passage; nous joignons le canot au travers de la foule devenue silencieuse. Une note nous arrive bientôt à bord, et nous instruit que le kava avait été distribué dès le matin, que nous avions coupé court à un guet-apens dont les dernières dispositions n'étaient pas prises au moment de notre départ; il s'agissait de nous garotter et de nous entraîner dans la montagne comme otages. Convaincu de la puissance de la modération sur ces peuples, quand elle est ostensiblement accompagnée de la force, le commandant ne tint aucun compte de cet incident. Le triomphe du présent n'était pas douteux, mais nous avions encore à ménager l'avenir de nos nationaux. Notre bâtiment fut offert pour refuge aux Européens de Nuhiva, et l'on embarqua tout ce que possédaient les Français. A cinq heures du soir, heure prescrite, s'accomplissait la volonté du capitaine, et Temoana, qui jurait le matin qu'il ne reviendrait pas à bord, parut à quatre heures et demie, nanti d'une partie des effets volés, et sollicitant un sursis pour rechercher le reste. Le commandant l'accorde, mais il déclare la mer *tabou*, Nu-Hiva en état de blocus et par conséquent les Taïpis exclus.

Le Pylade est le premier brick de guerre français qui ait paru dans la Polynésie; ses deux mâts semblaient un signe d'infériorité à une population ignorante, qui ne voit que des bâtiments marchands qui en ont trois. On dut s'attacher à attirer les naturels à bord, certain qu'ils y prendraient une idée juste des choses. Le 8 au matin, Neheitu, roi de fait, et Pakoko, les chefs les plus influents de l'île y arrivent; nous sommes en exercice, chacun est à son poste de combat, ils sont

d'abord effrayés, puis ils visitent, questionnent, veulent voir la portée de nos boulets; puis satisfaits sur tous les points ils descendent dans la chambre émerveillés. Ils seraient fous, disent-ils, de vouloir la guerre avec nous, ils consentent à tout. Le roi vient bientôt compléter en leur présence ce que l'on exigeait de lui. Les dispositions amicales qu'ils nous témoignent, les regrets chaleureux qu'ils expriment aux Français à Nu-Hiva, et les suppliques qu'ils leur adressent pour les décider à retourner à terre avec eux, réalisent les espérances que nous avions mises dans la marche ferme mais calme de ces différends. Le *taboa* est donc levé et l'entrée des Taïpis autorisée. Comme ils paraissent apprécier la générosité du commandant, celui-ci profite de ce qu'ils lui disent à ce sujet pour leur parler de la guerre injuste qu'ils font à leurs voisins les Tahioas, qui est l'occasion des cruautés les plus exécrables. Ils reconnaissent eux-mêmes qu'elle n'a aucun sujet légitime; leur confiance en lui est entière, et, s'il veut entre eux négocier la paix comme arbitre, Neheitu s'offre à faire avec nous les premiers pas; le commandant accepte.

Le 9 au matin le roi et les chefs déjeunent avec lui, Néheitu part ensuite dans la chaloupe armée en guerre sous les ordres du lieutenant en pied du *Pylade*, avec MM. Caret et Garcia, pour la baie d'Akani qu'habitent les Tahioas. L'ambassade bien conduite ramène à bord le même jour, vers huit heures du soir, le roi d'Akani, Maheatete, qui s'y installe, et son ministre qui suit à terre Neheitu, empressé de se trouver à la réception faite aux Taïpis. Ceux-ci, usant d'un laisser passer, arrivent dans dix grandes pirogues de trente hommes chacune. On prend les mesures qu'indiquent la prudence.

Le 10, tous les chefs, même Taïpis, viennent dîner avec M. Bernard; le grand prêtre surtout, dont le fils avait été tué dans cette guerre, était le principal obstacle à la paix. Ce n'est pas sans satisfaction pour notre commandant, sans

amour-propre pour son pavillon, qu'à la suite de récriminations, dont il fait ressortir l'injustice, il les voit prendre un langage affectueux, jurer d'oublier le passé, se serrer les mains et proclamer la paix. C'était un dimanche : le vieux roi d'Akani avait vu le matin nos hommes, en uniformes, assister à la messe célébrée sur le gaillard d'arrière; il raconte, dans la manière exaltée de ces peuples, les impressions de la journée, et, pour satisfaire l'avide curiosité de tous, l'équipage en tenue, fait les exercices à feu de mousqueterie et du canon. Des fusées lancées plus tard excitent à bord et à terre des cris d'admiration prolongés. Elles font dire au grand prêtre que nous sommes plus que des hommes et qu'ils ne sont auprès de nous que des rats et des souris.

Le but principal de nos efforts obtenu, la concorde établie entre deux tribus acharnées dont les intérêts différents partageaient en deux camps l'île de Nu-Hiva, la plus importante et la seule fréquentée des Marquises, une troisième affaire s'est présentée qui intéressait toutes les nations.

Le capitaine Brown, du navire américain *la Catherina*, victime de sa confiance dans les Taïpis, chez lesquels il allait faire des achats, avait été garotté pendant six jours et menacé d'être mangé, il ne dut la vie qu'à un jeune Limémin jeté dès son enfance parmi ces peuples. Revenu à Taihoae, le capitaine Brown, trop malade pour écrire une protestation contre les procédés des Taïpis, avait chargé un missionnaire français d'en transmettre les expressions au premier bâtiment de guerre qui mouillerait dans ces parages. C'est cette rédaction française, d'un grief américain, qui est présentée au commandant du *Pylade*. Une apparition sur la rade des Taïpis, dans l'intérêt général du commerce, pouvait entrer dans le cadre de ses instructions, mais, dans l'espèce, il croyait convenable d'y être appelé notoirement par la nation que les événements avaient frappée. Le capitaine *Silvestre Petit*, du baleinier *la Rosalie de Waren*, en relâche comme *le Pylade* à Taihoae, avait été en rapport avec le

capitaine Brown. M. Bernard demande qu'il lui écrive officiellement à ce sujet, et, comme il se borne à apposer son nom sur la protestation du missionnaire, il ne croit pas devoir donner d'autre suite à cet épisode.

Enfin le 12, le vieux roi Tahioas fait trêve aux fêtes de Taihoae, et vient à bord du brick en partance pour Sainte-Christine; le commandant le fait conduire sur sa terre par un de ses canots, au devant duquel il va mettre en panne dans la baie d'Akani. Cette embarcation hissée, il fait route pour Waitahu, où il laisse tomber l'ancre le 14 mai à la nuit. Nous trouvons la maçonnerie de notre édifice élevée, et, pendant que l'eau se fait, quinze hommes, charpentiers, mécaniciens, maçons, serruriers ou peintres, tous matelots du brick, donnent la dernière main à notre œuvre.

Le dimanche, 17 mai, la charpente est montée; le bouquet qui la domine est abrité sous un pavillon tricolore qui porte en légende le nom de la reine *Amélie de France*, et un *Te Deum* porte jusqu'au ciel les remercîments adressés au *Pylade*.

Le 15, Maheono, jeune chef d'Hanatète, vallée considérable dans la partie E. de l'île, arrive à bord de bonne heure; nos Français rendent hommage à son caractère noble et généreux, et lui-même s'exprime, sur notre patrie, avec chaleur et sympathie. C'est dans sa baie seulement que la civilisation a fait quelques pas; huit petites catéchumènes, en arrivant, sont présentées au commandant, et dînent chez lui avec leurs chefs et les missionnaires. Aucune femme n'étant reçue à bord, cette distinction fait sensation dans la population de Waitahu, qui abandonne les obsèques d'une tante du roi pour accourir sur leur passage. Elles sont uniformément vêtues, et plusieurs ont des physionomies aussi spirituelles qu'intéressantes. Les insulaires les nomment *les petites Françaises;* elles attestent au moins que, dans deux années, la mission catholique a plus fait de progrès dans cette île que la protestante depuis

soixante ans. Maheono n'a pas quitté M. Bernard pendant son séjour à Waitahu: il est prétentieux dans sa mise, et par nous il est devenu l'insulaire le plus élégant de Sainte-Christine; son humeur cependant est sérieuse et redoutée.

Le 18, l'appareillage est retardé par un triste incident: un déserteur anglais, établi à Waitahu, vend une vache et un taureau à M. Caret, qui veut les naturaliser à Uapou où ce bétail est inconnu; détourné de ses arrangements par la mission protestante dont cet homme n'est que l'agent, il revient sur son marché, et demande moitié en sus du prix convenu; M. Caret l'accorde, en sorte qu'il ne reste plus à la mauvaise foi que d'éluder la convention, en nous présentant des animaux indociles qu'il faut renoncer à embarquer, après qu'ils ont démis l'épaule à un de nos hommes.

Vers midi, cependant, on met sous voiles, et le lendemain on dépose à Uapou, dans la baie d'Hakahau, déjà visitée par nous, le provincial des missions de la mer du Sud, que le peuple attend sur la plage, et que nous saluons à son départ de dix coups de canon. Le soir, nous étions devant Nu-Hiva, comptant sur la visite des Français prévenus de veiller notre passage. Un pilote vient au-devant de nous, et nous donne des nouvelles satisfaisantes du pays; on lui remet les lettres que l'on a pour Taihoae, pressé que l'on était de doubler la pointe S. O. de l'île avant la nuit. On y parvient en effet, et, cheminant, toutes voiles dehors avec calme et petite brise, sous le vent de cette terre, nous sommes assaillis, à neuf heures du soir, par une bourrasque de quelques minutes, qui brise les barres de perroquet, et fait craquer la tête des deux mâts de hune. Nous remédions au mal, et, continuant notre route sur Oahu, nous jetons l'ancre à Honolulu, le 7 juin 1840, à onze heures du matin, par 14 brasses de fond.

L'agent français à Oahu nous apprend l'arrivée de l'évêque et la bonne direction des esprits. Deux cent quatre-vingt personnes ont été baptisées la veille. Il croit l'entrée

du *Pylade* dans le port opportune, et nous allons nous y abriter sur une seule ancre par 4 brasses et demie fond vasard, à portée de voix de terre, au milieu d'une eau paisible, toujours inaccessible à l'action des vents, et qui fait flotter pour la première fois un bâtiment français.

La ville est saluée de vingt-un coups de canon qu'elle nous rend immédiatement, M. Dudoit nous conduit chez le gouverneur d'Honolulu, Hekuanaoa, dernier compagnon du roi Rio-Rio dans son excursion en Angleterre. Tomea-Mea III est à Mauwi: le commandant s'enquiert simplement de ses nouvelles; on lui dit qu'il était fort occupé, et viendrait seulement dans le cas où l'on aurait grand besoin de lui parler. Pour éviter toute incertitude, le commandant s'empressa de déclarer qu'il n'avait aucune mission pour la personne du roi, mais qu'étant le premier bâtiment visitant ces îles, depuis le terme de nos différends, il lui eût été agréable de lui serrer la main, et de lui redire de vive voix les dispositions favorables du Gouvernement français envers les Sandwich.

Nous rendons visite à l'évêque, qui confirme les heureuses espérances qu'il conçoit pour ce pays. Satisfait des choses telles qu'elles sont, il se refuse à former aucune autre demande. Le devis de l'église, dont il a passé le marché avec les ouvriers du pays, se monte à 75,000 francs.

Le 8, le consul d'Angleterre et celui des États-Unis viennent à bord; le bruit des dangers courus par le capitaine Brown, chez les Taïpis, est parvenu à ce dernier; il désire connaître la tradition des lieux voisins de l'événement. Nous sommes heureux d'avoir à lui présenter comme récit fidèle la protestation faite en faveur du capitaine américain, par l'un des Français si inhumainement persécuté jadis à Oahu, la lettre qu'adresse au commandant, en lui renvoyant cet écrit la veille de son départ, M. Brinsmade, dont le nom n'avait pas été étranger à ces vexations, prouve que de ce

côté-là même nous avons laissé l'esprit d'Honolulu bien changé.

Quelques jours se passent en visites reçues et rendues par nous; tous les habitants notables, Anglais et Américains, se sont présentés à bord, et des invitations réciproques ont engagé tout d'abord les moments que nous pouvions donner à notre relâche. Chaque matin un marché s'établit sur nos dromes, le peuple nous témoigne à terre la plus grande sympathie; quelques naturels de distinction, conduits par la curiosité qu'inspire ce que l'on raconte du bâtiment, y paraissent aussi, mais timidement, et c'est à mesure qu'ils nous sont désignés, que nous pouvons les accueillir de manière à les rassurer; la visite du gouverneur même est tardive; il est évident, pour nous, que nous héritons des réclamations d'un autre temps, que rien n'a été fait depuis la paix pour calmer et rapprocher les esprits, que de tous côtés on accomplit des traités d'amitié, en se tenant à la distance où l'on était comme ennemis. Pénétré de l'importance de sa mission, M. Bernard s'est prudemment interposé entre ces petites passions entretenues par des intérêts de localité; il a refusé d'entendre de vieilles récriminations, dont le sujet avait été réglé par les traités, et devenues désormais sans objet. Il écrit enfin sur du papier blanc, et a le bonheur d'être compris. Le *Polynésian*, journal des Sandwich, paraissant tous les quinze jours, dont les colonnes distillaient habituellement le fiel le plus amer contre tous les intérêts français, revenu enfin à de meilleures dispositions, s'exprimait ainsi :

« Le *Pylade* part prochainement pour Taïti et Valparaiso; le capitaine Bernard et les officiers s'expriment hautement sur l'agrément de cette visite; ils disent que dans aucun autre port de leur croisière ils n'ont rencontré plus d'hospitalité. Ceux des résidents qui ont eu le plaisir de leur société, portent témoignage de leur conduite noble et de leurs manières accomplies. Ce bâtiment a laissé une favorable

impression du haut caractère des officiers de la marine française, et parmi les Hawaiiens, et parmi les étrangers résidents, leur visite produira beaucoup de bien. »

La côte N. O. était en révolution; mais on sait que les Français y ont été respectés seuls parmi les étrangers, et les nouvelles les plus récentes annoncent le prochain départ de la *Danaïde* pour les Sandwich, où elle est vivement attendue au moment de l'arrivée du *Pylade*. Le rendez-vous fortuit de deux bâtiments français à Oahu, pouvait éveiller des craintes chez ces peuples soupçonneux par le sentiment de leur faiblesse, mais nos bons procédés, nos frottements devenus de plus en plus fréquents, ont chaque jour atténué ces craintes d'une manière sensible, et la confiance, une fois établie, s'est manifestée sous toutes les formes. Ainsi, le 16, le gouverneur écrit au commandant dans les termes les plus satisfaisants pour expliquer et excuser le retard qu'il a mis à lui rendre visite; lui-même, accompagné du secrétaire du roi, suit de près sa lettre; il reste à bord plusieurs heures, et place la conversation sur le ton du plus entier abandon.

La société d'Honolulu devait se réunir à bord ce jour-là; on convie les visiteurs à s'y rendre, et ils n'ont garde d'y manquer. Le soir, un couvert de trente personnes est établi sur l'arrière du grand mât; nos caronades portées sur l'avant laissent tribord libre aux danseuses.

Les passavants à bâbord offrent aux gens graves les marionnettes et la parade. On arrive à trois heures; on ne repart qu'à onze. Le 18 est la Fête-Dieu; l'équipage entend la messe; l'enceinte de la mission est devenu, le dimanche, le rendez-vous de la population, parce que nos homme y font, après l'office, des mouvements d'armes qui paraissent toujours intéresser davantage.

Un trois-mâts, venant de Taïti, nous parle de nombreuses et importantes découvertes qui auraient été faites par le capitaine d'Urville, au sud de Vandiemen.

Nos contacts portent leurs fruits : le roi arrive le 19 à Honolulu, sans instance de notre part, seulement éclairé sur ses vrais intérêts. Dans la visite que nous lui faisons quelques heures après son débarquement, nous trouvons autour de lui un Américain, M. Richard, missionnaire directeur des volontés du prince, la gouvernante, femme-roi, qui partage, comme à Sparte, le pouvoir de la royauté, Heknanava, commandant du fort, et un état-major indigène qui porte l'habit militaire avec aisance et grâce. M. Bernard invite Tamea-Mea à dîner avec lui le lendemain; il accepte avec d'autant plus d'empressement que la marine est sa spécialité. Il a commandé un sien trois-mâts, érigé en corvette de quatorze canons, qui était, dit-on, conduit avec ordre et discipline; il est impatient de voir l'intérieur du brick, sur lequel il n'a cessé d'avoir sa longue vue, et dont le gréement léger et la grâce sur l'eau excitent sa curiosité.

Le 20, notre royal commensal se rend à bord dans le brillant costume d'un capitaine général espagnol, qui lui a été donné par le commerce d'Oahu; son épée est un présent du Roi des Français. Il est salué de trois coups de bande et d'une bordée de notre artillerie, qui lui plaît d'abord par son ensemble, mais dont il parle à tout venant, lorsqu'il apprend que c'est dans cette forme que nous saluons nos princes. Nous sommes les premiers, dit-il, qui lui ayons ménagé cette surprise. Nos hommes, stimulés par la présence d'un souverain plus positif que ceux que nous avions rencontrés, se surpassent dans leurs maniements d'armes; le bâtiment paraît vivement intéresser Tamea-Mea; il en demande les dimensions; il en loue les installations et le luxe; il s'informe du lieu où l'on pourrait en faire construire un semblable. Après le repas nous avons un très-long entretien dans lequel il nous parle de la confiance que nous lui inspirons, ainsi qu'aux chefs, et le désir qu'il a de faire ce que nous lui conseillons. Nous répondons en conscience à cet appel; il veut surtout que nous ajournions notre départ, fixé

au jour suivant; le commandant y consent. Importuné par de fâcheux surveillants, il quitte le bord à regret à onze heures du soir, mais nous devons nous revoir le lendemain matin; ses aides de camps déjeunent avec nous, et loin des temps de proscriptions, eux et lui iront avec nous à la messe.

Le 21 donc nous nous rendons chez le roi, il s'empare de mon bras, chaque officier de sa maison prend un officier du *Pylade*, et par file nous nous acheminons vers l'église catholique, au milieu d'une populace attirée par la nouveauté de l'événement. La part que nos hommes, en armes, prennent à l'office, fixe particulièrement l'attention de Tamea-Mea; quoique un peu sourd, il écoute sans distraction l'explication que donne le prêtre, en langue kanna, du saint mystère de la messe. Après le défilé de nos troupes au dehors, le roi vient avec nous voir l'évêque, et, à la suite d'une assez longue visite, nous le conduisons chez lui, en nous engageant à y dîner le lendemain. Le soir il y a bal au consulat, il y assiste et paraît chercher les occasions de renouveler nos entretiens.

Le 22, des prêtres en tournée dans l'île d'Oahu effectuent leur retour; deux mille personnes sont inscrites comme cathécumènes; des églises ont été préparées dans plusieurs localités, partout on s'est disputé l'avantage de leur donner asile. Tamea-Mea, assistant à la messe, raffermit les croyances indigènes contre la crainte des persécutions. Cet événement, sous ce point de vue, a eu d'immenses résultats, et la rapidité avec laquelle il est transmis de baie en baie, prouve l'importance que les naturels y attachent.

L'évêque, rassuré par ces succès et cédant à la marche des choses, se décide à envoyer des missionnaires sur la grande île d'Hawaï; il rend visite au roi, qui le reçoit avec distinction et lui offre des lettres de recommandation pour le chef de cette terre principale des Sandwich; elles sont acceptées avec empressement.

Le soir, nous dînons au Gouvernement; la salle est vaste et convenablement décorée; le couvert est bien; le repas, composé et cuit selon les anciennes coutumes du pays, est placé et servi dans un ordre tout européen. Le roi se montre constamment caressant; il présente autour de lui le commandant comme le meilleur ami que la France pût lui envoyer; il veut, dit-il, l'écrire, et il nous offre, nos différends tout à fait oubliés, d'étendre au gré du gouvernement, le traité de commerce signé avec le commandant Laplace. Il revient souvent sur le regret qu'il éprouve de ne pouvoir visiter notre belle patrie sans perdre sa royauté, car il aime par-dessus tout les hommes et les choses de ce pays. Nous le quittons à deux heures du matin, résolu de nous conduire en dehors des passes, où sa goëlette ira l'attendre; M. Bernard l'invite donc à déjeuner à midi, avec ses officiers, et il remet l'appareillage à l'issue du repas.

Le 23, de bienveillants adieux rassemblent à bord, avec la maison du roi, une partie des Européens du pays; l'on déjeune chez le commandant, par bordée, puis nous appareillons. Tamea-Mea désire que sa goëlette essaie sa marche avec celle du *Pylade* qui, sans hésitation dans la lutte, s'en va dépassant le joli paquebot de la manière la plus vive et la moins courtoise.

Nos commençaux quittent le bord avec émotion, les houras nous suivent aussi longtemps qu'ils peuvent être entendus; vingt et un coups de canons qui accompagnent le départ du roi nous sont immédiatement rendus. Vingt-deux jours après nous laissons tomber l'ancre à Papiete, île Taïti.

Le consul français ne tarde pas à nous visiter; le fort n'étant pas en position de nous répondre, le pavillon taïtien n'est point salué.

Le 16, nous visitons la reine Pomaré Vahini; les avenues de sa maison sont occupées au loin par deux haies de soldats, de création récente; les coiffures en carton et les ornements de papiers attestent la précipitation et la misère qui prési-

dent à leur organisation. Les chefs en ligne font suite aux fantassins; de rares épaulettes dépareillées distinguent plusieurs d'entre eux. La princesse, assise au fond de son appartement, quelques degrés au-dessus du sol, termine bien le tableau; son peignoir de satin jaune apparaît en perspective à notre entrée dans le parc, comme la statue dorée de la renommée au faîte de sa colonne. Nos compliments transmis par l'organe du consul, un mouvement de tête de la souveraine fait dresser un orateur, qui nous félicite, debout, de notre bienvenue, et assure que c'est toujours avec plaisir que Pomaré voit arriver des Français à Papiete. Avant de se retirer, le commandant exprime aussi le désir de recevoir la reine sur son territoire, et de lui faire à bord les honneurs de sa table : en raison d'une tournée qu'elle va faire dans l'île, et dont les préparatifs ont été éloignés par notre arrivée, elle fixe un jour très-prochain, le lundi qui se trouvait notre dimanche, parce que l'ignorance des prédicants, d'abord expédiés de Sydney, a importé à Taïti la manière de compter des terres australes sans égard pour la différence de longitude. Cette circonstance, que je n'ai connue que plus tard, a failli causer entre nous un quiproquo qui aurait pu être fâcheux.

Dans ces cinq mois de mer, presque consécutifs, sur des points dénués de ressources, à la suite d'un passage au cap Horn, qui succédait lui-même aux fatigues incroyables de *Buenos-Ayres*, l'équipage est atteint de nombreuses affections qui ne résistent point aux soins actifs et éclairés qui y sont appliqués. Mais la quantité de malades à bord d'un bâtiment est un inconnu, en prévision duquel on ne peut pas administrer; et, par suite des besoins des nôtres, nous n'avons plus de farine, ce n'est qu'après d'incessantes recherches parmi les baleiniers que nous parvenons à nous procurer quatre barils seulement avant notre départ.

Nous ne trouvons pas de missionnaires catholiques à Taïti; le traité Dupetit-Thouars n'est pas au consulat de cette résidence.

Le consul nous donne connaissance de faits intéressant des Français à la Nouvelle-Zélande. Il nous annonce que les Anglais ont pris possession de ce pays ainsi que de l'île Chatam. Nous nous berçons de l'espoir que *l'Aube*, dans sa tournée pour la surveillance de la pêche, aura satisfait aux besoins qui se manifestent dans cette partie.

Le 19, deux embarcations sont mises à la disposition de la reine; elle ne se plaît plus qu'au milieu des baïonnettes, et, quelque rapprochée que l'embarcadère soit de sa demeure, elle s'y rend au son du fifre et du tambour, précédée de ses étendards et entourée de ses gardes. Elle a refusé le bras du lieutenant du *Pylade*, qui aurait contrarié le jeu habituel des siens accoutumés à faire balancier de l'avant à l'arrière et à marquer la mesure, à la tête de sa troupe; les chefs l'accompagnent. Pour ménager ses nerfs, notre artillerie la salue d'assez loin, nous pavoisons suivant le programme généralement suivi : l'équipage est sous les armes à son arrivée. Elle a vingt-huit ans; abandonnée par un précédent mari, elle en a pris un autre d'une figure intéressante et qui n'a que dix-neuf ans. Il fait partie de sa suite et dîne avec nous. Les moyens préparés pour la distraire vont à leur but, car elle dépasse beaucoup, sur le *Pylade*, le temps donné à ses promenades en rade. Son escorte l'attend sur la rive depuis six heures, et c'est à neuf heures qu'elle se retire après le thé, les artifices, un Bobêche digne du boulevard et un Polichinelle qui ferait honneur aux Champs-Élysées. Elle porte dans toutes ces positions une gravité immuable; on lit sur son visage que l'affaire de sa vie est de marcher au pas.

Elle part de Papiete le lendemain matin de bonne heure; les offrandes qu'elle reçoit dans ses tournées sont, avec les droits d'ancrage de Papiete, les stériles éléments de la liste civile.

Taïti a perdu le prestige de grâces et d'originalité qui séduisait les premiers voyageurs; reine jadis parmi ces îles

sauvages, elle est sans classement possible parmi les populations civilisées, et si un nom mythologique devait lui être encore appliqué, ce ne serait plus par analogie la nouvelle Cythère, mais l'antre de Trophonius. Les habitants, travaillés en sens contraire par des besoins différents de ceux que l'on veut leur inculquer, compriment leurs goûts sans adopter ceux qu'on voudrait leur imposer; ne pouvant user de leur intelligence selon leurs penchants, ils préfèrent passer pour n'en pas avoir, que de l'appliquer à des choses qu'ils détestent, parce qu'au lieu de les infiltrer dans leurs mœurs, on s'est pressé d'en faire des obligations; il fallait instruire et persuader, on a calculé que prescrire et humilier conduirait mieux au but où l'on visait. Ils sont sans culture, sans industrie, sans activité, et leur seul commerce est celui des femmes; la police s'en occupe uniquement pour y mêler des semblants d'entraves qui préviennent les dégoûts et surtout élève les prix courants. Je ne crois pas qu'en aucun lieu on ait jamais abusé autant qu'à Taïti, de l'ignorance, de la faiblesse et de la confiance d'un peuple pour l'amener à un pareil point de misère et de dégradation. Cette œuvre d'iniquité s'est accomplie à l'ombre de tous les fanatismes, et la génération présente, sur laquelle ils ont eu le plus d'action, en est venue à désespérer d'elle-même. Cette race abâtardie a perdu la tradition de l'honneur, comme l'entendait ses pères, sans pouvoir s'en créer un suivant nos idées. L'amour de la patrie, si énergique dans les cœurs sauvages, si propre à réveiller les hommes amollis, est sans puissance sur ceux-ci.

Le 26 juillet, nous pûmes sortir du port et faire route pour Valparaiso, où nous laissâmes tomber l'ancre le 29 août.

Je n'ai point interrompu ce compte rendu de notre si intéressant voyage par aucun détail circonstancié sur les avantages que la France pourrait obtenir de la fréquentation de ces peuples, sur l'intérieur de leurs îles, leur popu-

lation, enfin sur le genre de commerce à y introduire. Je vais le faire maintenant d'une manière spéciale en revenant sur mes pas. La dernière et la plus importante partie de ma lettre pour la marine sera consacrée aux remarques que j'ai dû faire sur la route que *le Pylade* a parcourue; les baies, les rades, les mouillages qu'il a fréquentés, les dangers qu'il a signalés. Vous ajouterez tout cela dans le recueil si utile que vous publiez, et dont l'existence à bord de nos bâtiments est une des idées les plus heureuses que l'on ait eues; j'en ai fait l'expérience.

Mangareva.

Cet archipel pourrait devenir un entrepôt pour nos eaux-de-vie, d'où elles divergeraient ensuite vers les points qui offriraient des échanges avantageux. Je me suis convaincu que ce produit de notre sol est la seule passion que la civilisation ait pu implanter dans ces pays nouveaux; son commerce procure des bénéfices prodigieux à ceux qui osent l'entreprendre en dépit des prédicants méthodistes qui lui font une guerre acharnée, quand ils pourraient s'en faire un auxiliaire, le seul, selon moi, capable de décider un Indien au travail. J'en ai vu l'expérience. On leur a enlevé leurs fêtes, on n'a rien mis à la place. Le civilisation arrive avec un cortége d'assujettissements sans compensations. Un arbre à pain et une natte suffisent à l'existence du sauvage; il ne travaillera donc pas pour ses besoins, mais il travaillerait pour ses plaisirs.

En Europe même, si l'on privait les populations ouvrières de l'usage des spiritueux, on ôterait à leurs efforts le véhicule le plus puissant. Dans tous les cas, l'intérêt de la France à répandre et entretenir ce goût ne peut être mis en doute; et ce n'est pas l'Angleterre qui pourrait le méconnaître, au moment où elle veut imposer aux Chinois un poison dont elle profite. Les lieux où l'on a signalé une amélioration, la défense des liqueurs fortes, étaient précisément ceux où

l'influence française était combattue avec le plus d'animosité; l'on savait ainsi couper court à l'écoulement le plus pressant pour elle, *à notre seul commerce sans concurrence*. Aussi voyons-nous des sentiments meilleurs pour la France se manifester d'abord par la libre circulation de ces liquides. Mais Mangareva n'a qu'un havre et une terre libre qui nourrit à peine de végétaux ses 2,000 habitants. Sa position à l'entrée de l'archipel Dangereux, son pic qui peut être aperçu de 13 lieues au large, l'appelle à devenir le point de reconnaissance des *Poumoutous* pour les bâtiments qui viennent de l'E. et du S. Il ne serait pas impossible, peut-être, de lui donner, dans ces parages, l'importance qu'a Milo dans le Levant. On y prendrait des pilotes et des interprètes pour la Polynésie. Mais cet avenir a besoin d'être préparé.

Archipel des Marquises.

La civilisation s'est obstinée, depuis une siècle, à placer son centre d'action à Waitahu, le premier mouillage connu dans ces îles. Ses habitants, pris, abandonnés et repris par les missionnaires anglais, ne pêchent plus par ignorance; c'est tout uniment une population dégradée, telle que la lie du peuple dans nos grandes villes, qui ne veut rien écouter de ce qui contrarie ses orgies de toute nature. Yolète, roi de Sainte-Christine, qui habite cette baie, ne croit plus à la religion du Tabou, mais il n'en veut pas d'autre. Depuis l'arrivée des catholiques, il s'est placé entre eux et les protestants, et se présente incessamment au plus offrant et dernier enchérisseur. L'arrivée du brick a relevé nos nationaux d'une grande dépendance, en montrant la France derrière eux, indépendamment de l'appui matériel que nous leur donnons sur ce point, des distinctions que nous établissons entre Hanatète, vallée E. de l'île, qui donne des espérances, et Waitahu, qui semble incurable. Les missionnaires reconnaissent en tout devoir une situation nouvelle à l'apparition du *Pylade* dans ces mers. Nous changeons

entièrement l'ordre de leurs travaux; nous les plaçons ou affermissons sur des terrains moins usés. Uapou est vierge, Nuhiva possède la plus belle rade de la Polynésie : l'une et l'autre ont été découvertes 150 ans après Sainte-Christine. Les missions anglaises n'ont d'agent que dans cette dernière. Il nous eût été facile de renouveler, dans plus d'un point, au profit de la France, comme l'annonce le rapport de M. Duvauroux, la comédie jouée aux Sandwich par Vancouver, pour la cession de ces îles à l'Angleterre. Maheono a demandé avec instance au roi de Sainte-Christine d'embrasser le catholicisme, et il dépend du bâtiment de guerre que l'on y enverra de remettre le sceptre de l'île en ses mains. Ses sympathies pour nous sont très-prononcées; il charge le commandant, pour le Roi des Français, d'un souvenir en rapport avec son avoir, une couple d'aigrettes et deux éventails.

Les Marquises sont entièrement libres d'influence étrangère. Tahïhoa est une rade magnifique, fermée, vaste et sûre, et notre intervention pacifique dans leur guerre paraît leur avoir donné une haute idée de la générosité de la France et de l'humanité de son souverain.

Oahu.

La mission du *Pylade* était aussi de s'assurer si en effet Tamea-Mea nourrissait contre nous des sentiments contraires aux traités; des inductions inverses m'ont frappé de toutes parts.

L'évêque était arrivé avant nous. Plusieurs centaines de baptêmes avaient eu lieu sous ses auspices.

Le terrain stipulé pour une église avait été livré; un marché s'élevant à 75,000 francs, était passé avec les ouvriers; les matériaux se rassemblaient.

Enfin plusieurs chapelles catholiques s'étaient élevées sans opposition dans d'autres baies, comme l'atteste la lettre

de M. Megret, premier vicaire de l'évêque. Le culte était libre.

Le traité de commerce avait reçu aussi paisiblement son application; le navire la *Clémentine*, appartenant à notre consul, y avait introduit un chargement d'eau-de-vie.

Mais 100,000 francs de numéraire en moins dans la circulation y gêne beaucoup le commerce, et j'admets que, sans enfreindre le traité, le roi pourrait désirer mieux : il a promptement compris que, pour obtenir ce mieux, il convenait qu'il se rapprochât davantage. Un ton menaçant et d'éternelles récriminations ne pouvaient pas l'y disposer. Sa confiance en nous a été sans bornes; il s'efforce d'éloigner notre départ; il nous accompagne à la messe; il donne à nos missionnaires des lettres de recommandation pour le chef d'Hawai; il veut écrire au commandant pour lui témoigner le plaisir que lui a causé notre présence à Honolulu; il vient en rade avec nous; il propose d'étendre plus tard le traité de commerce avec la France, et s'enquiert à plusieurs reprises de ce qu'il peut faire pour nos nationaux. C'est à la prière de l'évêque que M. Bernard répond qu'en ce qui le concerne il est satisfait.

L'esprit de conduite de nos prêtres s'est affermi au sein de la persécution, et l'on peut prévoir l'effet de cette modération rapprochée des exigences, ou, plus exactement, des frénésies des missionnaires méthodistes; l'un de ceux-ci fait couper 40,000 pieds de café, sous le prétexte que c'est luxe, et défend la vente du bois de sandal, parce qu'en Chine il sert d'encens aux idoles. Aussi les prêtres catholiques cèdent-ils aux nombreuses sollicitations du chef d'Hawai en abordant son île.

De quelque manière que l'on envisage la concession faite par le roi, en nous accompagnant à la messe, soit qu'on la considère comme acte d'indépendance de sa part, ou autorisé par ses conseillers, il faut y voir au moins la marque d'un grand progrès dans cette petite cour.

Taïti.

Si la France n'avait pas de raisons de s'opposer à l'occupation de cette île par les Anglais, elle en aurait alors à ce que cette occupation se réalisât le plus tôt possible; tout rouage régulier sera préférable à l'insaisissable administration du ministre Ritchard, à sa haine aveugle pour tout ce qui n'est pas anglais et protestant. Les Américains, en général, n'ont pour lui qu'un seul de ces torts, nous les réunissons tous les deux.

Cependant la marche des événements a développé aux Sandwich et à Taïti une espèce de pondération entre les trois influences rivales dont je viens de vous entretenir. Avant d'avoir vu les lieux, je la supposais l'œuvre des plus adroits calculs; je me suis assuré qu'elle n'est que l'effet d'heureux hasards. Les Américains, tout-puissants à Oahu, heurtèrent, en sévissant contre nos prêtres, des susceptibilités britanniques. Un bâtiment anglais, qui subit à cette occasion les lois de la force, brûla publiquement son pavillon, le disant profané: de là ligue des consuls français et anglais contre les persécuteurs des Sandwich. A Taïti, au contraire, où l'Angleterre domine, c'est chez le consul des États-Unis que nos missionnaires vont chercher un asile.

Si j'avais à rendre compte de nos impressions dans chacune de nos relâches, je dirais qu'à Mangareva j'ai trouvé l'âge d'or; aux Marquises, l'état sauvage dans les conditions primitives, d'un côté le mépris de nos besoins et l'amour de l'indépendance; de l'autre, ignorance et pratiques grossières, férocité intermittente susceptible de retours généreux. Aux Sandwich, marche lente et résistante vers la civilisation, mais progrès irrécusables; à Taïti, choses rétrogrades, hommes dégénérés. L'excessive mobilité d'esprit est le trait saillant du caractère sauvage; c'est le rapport commun entre les insulaires de ces divers archipels, en dehors de l'état de somnolence, qu'ils préfèrent à tout; ils con-

sentent à être distraits, mais jamais occupés. C'est en cela que je les crois impropres au protestantisme, qui veut précisément le contraire, et dont les raisonnements éternels sont aussi répulsifs à leurs organes qu'à leurs habitudes.

NAVIGATION.

Dans la traversée de Valparaiso à Mangareva, à la fin de mars, nous avons trouvé des vents alisés par 24° de latitude S., et par 23° 28′ nous avons pu traverser le grand Océan, le cap à l'O., sans être jamais contrariés dans notre direction.

Sur ce parallèle, c'est par 84° de longitude que nous avons rencontré les vents alisés d'E. à 200 lieues au large; par conséquent nous avons cessé de ressentir l'influence de la côte.

Sous cette influence des brises de sud du continent d'Amérique, nous avons 103 milles de différence au N., du 12 au 22 mars, 10 3/10 par jour; celles à l'E. et à l'O. se compensent. Du moment où nous prenons le vent d'E., ce courant de N. cesse sans retour pour faire place aux différences à l'O. et au S., de manière que nous comptons, de ce point à Mangareva, 100 milles au S. et 122 à l'O.; ce qui donnerait, entre 84° et 137° de longitude O., un courant de 3, 1 par jour, au S. 50° O. sur le parallèle de 23° 28′ S.

Dans la nuit qui a précédé notre arrivée aux Gambiers, nous avons dû passer fort près d'un récif E. N. E. de ce groupe et qui n'est point sur nos plans; son étendue est de trois milles carrés, la position de son milieu 22° 43′ latitude S. et 135° 41′ longitude O. Au S. de Crescent, il en surgit un autre qui s'allonge S. E. et N. O. L'extrémité méridionale est par 23° 52′ latitude S. et 136° 50′ longitude O.; la pointe septentrionale par 23° 40′ latitude et 136° 50″ de longitude O.; la pointe septentrionale par 23° 40″ latitude et 136° de longitude.

Crescent n'est plus habité; le père de Grégorio, aujour-

d'hui roi de Mangareva, y avait exilé des sujets vaincus; ils ont été récemment convertis à la foi catholique, et l'évêque les a ramenés à leur mère patrie; ils étaient environ trois cents purement ichtyophages. Crescent n'a pas même un cocotier. Les insulaires ne connaissent cette île que sous le nom de Manē.

L'aspect des îles Mangareva est fort triste; elles ont la forme d'une toiture à deux jets, et, depuis la butte des terres déclives jusqu'à l'arête du sommet, l'œil n'aperçoit aucune trace de végétation; toute culture y serait même à peu près impossible, en raison de la rapide inclinaison de ces exubérances volcaniques. Ce n'est que de très-près que l'on peut apercevoir le feuillage des arbres, dans les baies rares et encavées d'un rivage généralement coupé à pic.

Le groupe Mangareva a trois issues ou interruptions du récif, sur lesquelles on ne trouve pas moins de cinq brasses et demie, ce sont les passes de l'O., du S. et de l'E. Avant de donner dans cette dernière, le commandant se mit à midi sur ce parallèle et il eut 23° 13′ 40″ pour sa latitude; en s'y plaçant et faisant route à l'O. avec un homme intelligent sur la vergue du petit hunier pour faire gouverner suivant le fond, on pourra toujours se diriger soi-même, puisque les lamaneurs n'ont aucune remarque, et n'usent pas pour entrer d'un autre moyen que celui que nous indiquons; leur science est donc à la disposition de tous. Les mouillages sont nombreux. Beechey jette l'ancre sous Akomorou, l'expédition d'Urville dans le S. de Mangareva, *le Pylade* au S. O. d'Akena; aucun de ces points n'est exempt d'inconvénient. Cependant celui d'Akena paraîtrait le plus avantageux pour la tenue, la mer et la facilité des aiguades. Les meilleurs mouillages paraissent incontestablement situés en dedans du récif qui va d'Akena à Mangareva sous l'une et l'autre des îles, principalement vis à vis le village d'Akena; mais le passage est fort étroit sous la pointe S. E. de Mangareva, il faudrait qu'il fût balisé; les vents rendent le tour

de l'île par l'O. assez difficile. Cependant les bâtiments marchands n'hésitent pas à prendre l'une de ces deux voies pour se placer au N. du brisant qui va d'Akena à la grande île.

Plusieurs points sont susceptibles de devenir de bons chantiers de carénage. Rikingaro, dans la baie au S. de la partie N. E. de l'île, mérite, dit-on, la préférence.

L'eau est très-bonne, mais très-difficile à faire : à Rikitea même deux journées de travail suffiraient pour conduire l'eau du torrent jusqu'au point où s'arrête l'embarcation; le commandant l'aurait fait faire s'il eût connu cette aiguade plus tôt.

La mer est haute à une heure environ le jour de la pleine lune; la marée marne alors de trois ou quatre pieds. Le courant de flot suit la passe de l'E. et du S., celui du Jusant les passes de l'O. et du S. Ces directions sont essentiellement modifiées dans un archipel où, indépendamment d'un récif commun, chaque île et chaque baie a encore le sien. Nos embarcations n'allaient à la plupart des villages, qui tous sont très-riverains, qu'après s'être fait diriger d'abord par des naturels.

Les vents alisés dépendant du N. nous avaient pris au 115°; ils nous conduisirent jusqu'à Mangareva, en variant du N. E. au N.

En quittant Mangareva, nous faisons route pour reconnaître Pablo, qu'un point d'interrogation accompagne sur les cartes; mais, à dix lieues de la position qui lui est donnée, nous sommes assaillis par un coup de vent de N. qui nous jette dans l'O.; nos vivres et notre longue navigation ne nous permettant pas d'insister, nous courons sur les Marquises, et nous avons connaissance le 29 de la Magdelaine, île S. E. de l'Archipel. L'importance que nous attachons à tourner Tauhauto au N. pour atteindre Waitahu à la bordée, décide le commandant à passer la nuit entre les îles à l'E. de Sainte-Christine. Il donne au point du jour

dans le canal de la Dominique, et, à huit heures du matin, il laisse tomber l'ancre à Waitahu par vingt-trois brasses de fond de sable fin, couvert au N. et au S par les deux caps extérieurs de la baie.

La difficulté de ce havre est de le reconnaître à temps, l'ouverture étant peu développée en raison de la profondeur; le plan et la description qu'en donne Cook, sous le nom de port de la Résolution, ne peuvent servir que par le travers: et alors il est déjà trop tard pour manœuvrer, comme ses gisements l'exigent, puisqu'il faut presqu'en doublant le canal serrer Tauhauto pour passer à quelques toises seulement de la pointe N. de Waitahu, si l'on veut atteindre un fond où l'on puisse mouiller sans louvoyages longs et dangereux au pied de montagnes où les brises changent à chaque encablure, où les calmes ne sont interrompus que par des bourrasques inattendues. Aussi est-ce toujours par le N. que l'on doit conseiller d'aborder Waitahu, de quelque point de l'horizon qu'on l'ait d'abord aperçu.

Venant de l'ouest, *le Pylade* y est arrivé avec une promptitude inespérée, en s'élevant à petits bords à l'entrée du canal, afin d'avoir un vent constament frais, et sous la terre de la Dominique pour éviter les courants du milieu autant que pour profiter de la brise qui y suit la côte S. E. et N. O. dans cette partie.

Les amers doivent donc être pris au dehors du havre, et pour les bâtiments venant du nord : dans cette position, ses pointes extérieures se confondent, elles ne paraissent former qu'une seule baie avec la terre la plus ouest de Tauhauto, quoique cet espace en renferme deux fort distinctes : l'une en dedans du cap ouest, nommée *Hapatoni*, ouverte au N. O. et placée directement sous le pic le plus élevé de l'île, l'autre Waitahu, dans le nord de la précédente, et de deux pitons qui sont dans le septentrion du pic, lesquels ont la forme de pignons surmontés de cheminées; enfin elle est ouverte à l'ouest et située au sud 15° est de la partie occi-

dentale de la Dominique. Pour ne pas la confondre avec une autre baie qui la précède dans le nord, et qui possède aussi à peu près sous le même aspect deux villages séparés par un morne, on se rappellera que la plage de cette dernière est de sable blanc et l'autre gris foncé.

L'eau à Waitahu est excellente et très-facile à faire lorsque la plage est abordable. Ce port, exploré par Cook et par Marchand, a été revu récemment par la frégate *la Vénus*, dans son voyage de circumnavigation; dans la saison où les vents soufflent du nord à l'ouest, c'est un mauvais mouillage.

L'île d'Uapou est à vingt lieues O. N. O. ½ N. de Tauhauto; la baie qu'habitent les missionnaires français est située par 9° 16′ de latitude sud et 142° 26′ longitude ouest, c'est la première à l'occident des rochers détachés les plus N. E. de l'île, le village est à un mille dans l'intérieur, quelques hangards sont cependant sur la rive, il n'y a pas d'ancrage pour les bâtiments.

D'Uapou on aperçoit clairement, à dix lieues dans le nord, l'île Nu-Hiva, la plus importante de cet archipel; sa partie sud est découpée en baies vastes et sûres, nous avons déjà dit que celle de Taihoae était remarquable. Le capitaine Porter, de la marine américaine, en prit possession au nom des États-Unis, dans la dernière guerre de cette puissance avec l'Angleterre.

C'est à peu près la seule des Marquises fréquentée par les baleiniers; les hautes terres qui l'environnent font que les vents y soufflent de toutes les parties; en rangeant de très-près la pointe E., *le Pylade* est cependant parvenu au fond sans louvoyer. On y mouille depuis vingt brasses jusqu'à neuf; à ce dernier brassiage on était à portée de mousquet de la côte, et on aurait pu, en se plaçant par quatre brasses, poser des ancres entre la terre et *le Pylade*.

La baie d'Akani, habitée par les Taihoas est située immédiatement à l'ouest de Taihoae: son entrée est fort étroite

et fort difficile pour des bâtiments d'une certaine longueur, parce que ses pointes se croisent; cependant, après les avoir passées, le havre se développe et peut offrir un abri sûr. L'eau y est abondante et facile à faire.

De l'autre côté de Taïhoae, dans l'est, se trouve le golfe profond de Taïpis; bien qu'il ait une roche dans son milieu, il renferme plusieurs bons mouillages; la multiplicité des ports sur cette partie sud de Nu-Hiva est le fléau de cette terre; elle fait naître entre les tribus une jalousie, des surprises, des combats, qui se résument par d'horribles festins et entretiennent les goûts de rapine et de férocité. Chacun veut avoir devant sa baie le bâtiment à ravitailler et refuse de rien vendre à la rade préférée, de là guerre entre eux et guerre à l'étranger sur un point où l'on ne veut pas qu'il se tienne en sûreté. Le bois de sandal est épuisé; les naturels, sans industrie, n'ont plus à présenter aux échanges que des aliments qu'ils prennent à la fois sur leur besoins et sur leurs plaisirs, car quinze mois à l'avance, parfois, il faut rendre le porc tabou, pour suffire aux approvisionnements des fêtes, dont la durée est toujours proportionnée à la quantité de nourriture que l'on a pu rassembler.

Le commerce des femmes est donc le seul qui soit bénéfice, et celui-là ne peut appartenir qu'à la population qui entoure le navire en relâche.

Nous avons déjà parlé des angoisses du capitaine américain Brown, chez les Taïpis. Il y a deux tribus de ce nom, limitrophes: l'une, au S. O. du golfe, consent à donner pour recevoir, l'autre, au N. E., préfère rançonner et doit être signalée pour ses astuces et ses violences. A Nu-Hiva même un baleinier avait donné lieu à un soulèvement en renvoyant les femmes de son bord.

Rien n'est donc plus précaire, en général, que la position des bâtiments marchands dans les archipels de la mer du Sud, et il serait instant de régulariser par la force, si décidément on ne le peut pas par la morale, ces populations

isolées, cédant à tous leurs caprices comme à tous leurs intérêts, accoutumées aux épisodes guerrières, s'y livrant par passe-temps, et abandonnées encore aux suggestions des déserteurs, cette lie de la civilisation, dont la voix est surtout puissante sur le sauvage, quand elle s'exerce à faire disparaître le prestige de notre supériorité. *Le Supply, l'Élisabeth, la Pomaré, le Ramber, l'Astrolabe, le Research, la Joséphine* et cent autres appellent l'attention des gouvernements. Je crois que la police de ces archipels pourrait être faite, dans des limites convenues, par les stations française, anglaise et américaine du grand Océan, qui détacheraient successivement ou simultanément un bâtiment chaque année.

La population des Marquises ne s'élève pas aujourd'hui au-dessus de 25,000 âmes, savoir : la Dominique 10,000, Nu-Hiva 10,000, Uapou 1,200, Tauhauto 800, Nakuka et la Magdelaine 3,000. Cet archipel est le seul, dans le grand Océan, qui n'ait point de récifs; l'inconvénient de ses bords est au contraire le grand fond, qui y donne beaucoup de ressac et rend partout l'accès de la terre très-difficile pour les embarcations.

On se perd dans la nomenclature de ces îles, sur lesquelles de nombreux découvreurs ont, à la même époque, hypothéqué leurs titres de gloire. J'ai suivi la prononciation des naturels et l'orthographe qui m'a été donnée par les missionnaires les plus instruits dans la langue du pays.

Voici cependant un aperçu des noms que j'ai recueillis pour chacune d'elles :

1. Nouka-Hiva, Noukou-Hiva, Nogga-Hiva, Federal-Islands (Ingraham), Beaux (Marchand), Henry-Martin (Hergest), Adams-Islands (Roberts), Nu-Hiva.

2. Roua-Joua, île Adam (Ingraham), Trevaniou (Hergest), Jeffersen (Roberts), Marchand (Marchand), Uapou.

3. Tao-Wati, Wailao (Marchand), Sainte-Christine (Mendana), Taou-Wata (Stewart).

4. Roua-Houga, Washinton (Ingraham), Riou (Hergest) Massachussea (Roberts), Uahuka.

5. Ohiva-Hoa, la Dominica (Mendana).

6. Otahi-Hoa, Fetou-Hiva, la Magdelena (Mendana).

De Mangareva aux Marquises, nous avons eu encore cinq jours sur neuf des vents de N. E. au N. N. O. Il s'est trouvé 43 milles de différence au S. et 25 à l'E., ce qui fait 50 milles au S. 30° E., ou 5^m 5 par jour.

Sous le vent des Marquises nous trouvons des brises du S. qui nous conduisent jusqu'au cinquième degré de latitude, où nous rencontrons les vents alisés de l'hémisphère septentrional du N. à l'E. qui nous poussent à Oahu.

Le 6 juin nous avons connaissance d'Hawai, l'île la plus S. E. et la plus considérable de cet archipel. Son volcan de Pouna-Hohoa est en pleine éruption, et ses flammes nous apparaissent toute la nuit à vingt lieues au large; ici encore le commandant avait dirigé sa route pour passer au vent des îles, afin d'éviter les calmes. Le 7 au jour, il doublait Mani, et bientôt la pointe du Diamant, qui est le cap S. d'Oahu; il voit alors Honolulu, son fort, ses clochers. Il mouille d'abord en rade, puis dans le port, par quatre brasses et demie, à portée de voix de terre, dans un canal formé par des récifs sinueux, dont aucun vent ne peut troubler les eaux paisibles.

Partant de Nu-Hiva, nous mettons dix-sept jours à nous rendre aux Sandwich; l'excédant des différences dans la totalité de la route nous donne 125 milles à l'O., et 25 au N., ou 128 au N. 78° O., qui font 7,5 par jour. Considérant à part chaque courant, nous aurions 15^m,4 au N. 58° O. par vingt-quatre heures, entre Nu-Hiva et le cinquième degré de latitude N., où nous rencontrons les vents alisés de N. E. et les courants portant au S., 8' S. 29° O., entre ce cinquième degré et Honolulu.

Il serait superflu d'entrer dans les sujets épuisés; tout ou presque tout est dit aujourd'hui sur les Sandwich, vi-

sitées récemment par les capitaines Vaillant, Dupetit-Thouars et Laplace; leurs relations sont dans les Annales maritimes.

Après quinze jours de relâche, nous appareillons d'Honolulu pour nous rendre à Taïti. Le roi Tamea-Mea et la plupart des résidents étrangers avaient voulu nous accompagner en rade. L'un d'eux, coutumier de la traversée que nous allions faire, proclamait, du ton d'un orateur de carrefour qui préconise ses recettes, le moyen graphique infaillible de franchir la distance en trois semaines. Le cap au S. $\frac{1}{4}$ S. E., jusqu'au seizième degré N., disait-il, est *le plus près ensuite*. Prise au sérieux, cette route nous plaçait en effet à huit lieues N. de notre destination, et, toujours à la bouline, nous atteignons précisément entre les deux passes de Papiete. Nous citons ce fait pour en conclure qu'il existe beaucoup de fixité dans les vents entre les Sandwich et Taïti, où l'on reconnaît un système de compensations bien éprouvé par les marins qui hantent ces parages. Le pilote, après quelque hésitation, se décide à passer *le Pylade* dans le chenal de Teonoa, qui élonge à l'intérieur les sinuosités du récif et n'a dans plusieurs points que fort juste la largeur d'un bâtiment. Nous mouillons au milieu de treize baleiniers, tous américains, le 15 juillet, à deux heures après midi.

Dans cette navigation entre les Sandwich et les îles de la Société, nous avons trouvé 72 milles de différence au S., et 290 à l'O., ce qui donne 300 milles au S. 76 degré O., ou 13,6 par jour, ou 55 centièmes de mille par heure.

Le port de Papiete a amené l'entier abandon de Matavai. Sous le rapport des abris et surtout des atterrages, ce changement est favorable à la navigation; nous avons profité, pour en sortir, de l'une des petites brises de terre qui y soufflent chaque matin les vents au dehors dépendant du N. bon frais. Nous avons donné dans le canal du N. bon frais ainsi que dans le canal entre Emeo et Taïti, en dépit

des recommandations faites à ce sujet pour éviter les calmes. On contourne habituellement la première.

Le 29 juillet, la route nous faisant élonger d'assez près à l'O. l'île de Rouroutou, à cent lieues S. $\frac{1}{4}$ S. O. de Taïti, nous apprîmes avec surprise au jour qu'on l'apercevait du côté opposé; des angles horaires, pris à huit heures et demie par son travers et beau temps, la placent 27′ plus O. que les cartes ne l'indiquaient.

Position de l'île de Rouroutou rectifiée par nos observations chronométriques.

NOUVELLE POSITION.			ANCIENNE POSITION.		
Pointe nord,	latitude...	22° 27′ S.	Pointe nord,	latitude...	22° 24′ S.
	longitude.	153 32 O.		longitude..	153 07 O.
Pointe sud,	latitude..	22 35 S.	Pointe sud,	latitude...	22 31 S.
	longitude.	153 28 O.		longitude..	153 05 O.
Morne,	latitude...	22 30 S.	Morne,	latitude...	22 27 S.
	longitude..	153 35 O.		longitude..	153 07 O.

Le commandant s'efforce de passer à vue du récif Lancaster par 27° de latitude S. et 149° de longitude O. Un autre danger a été aperçu récemment, s'étendant 15 ou 20 milles au sud de celui-ci et entièrement détaché, puisqu'il a été possible de le contourner et de passer entre eux deux. Suivant la version qui nous a été transmise, ce ne serait qu'un rocher de quelques milles de circonférence.

Le 7 août nous avons parcouru dans tous les sens, sauf erreur de notre montre, l'espace occupé sur nos cartes par les îles Mittchel; on a fait ensuite route à l'E., on n'a rien vu.

Tous ces points sont placés sur la route de Taïti à Valparaiso, et doivent intéresser le commerce.

On avait observé depuis longtemps que les vents alisés dépendant du N., qui sont ceux de l'hémisphère sptentrional, soufflaient aussi entre les tropiques dans l'hémisphère méridional. En allant aux Pomotous, dans l'été, nous les rencontrons sous le 23° degré de latitude S. au 115° de longitude O., ils nous conduisent jusqu'à Mangareva.

Par une coïncidence remarquable, revenant à Valparaiso

par 31° de latitude S. en hiver, nous les retrouvons en doublant à l'E. l'archipel Dangereux, et ils nous accompagnent sans relâche, violents et pluvieux, précisément encore jusqu'au 113° de longitude O. A l'inspection de la carte on se demande si le golfe immense qui se développe à l'O. du cap Saint-Lucas de la Californie (à peu près situé sous ce méridien) n'aurait pas quelque influence sûr cette direction des vents. Il importerait aussi de s'assurer si cette brise du N. au N. E. règne habituellement dans la bande de 8° comprise entre nos deux routes, et avec quelle force elle s'y fait sentir, car nous l'avons constamment évitée comme véhémentement soupçonnée d'être une région de calmes et d'orages; en la hantant davantage on serait moins exposé à dépasser la latitude de Valparaiso.

Quoiqu'il en soit, la traversée de Taïti à Valparaiso s'est accomplie en 33 jours avec des vents généralement violents, une mer démontée, et une pluie continuelle; nous avons passé à 2 milles de Masafuera, mais la privation totale d'observations ne nous a pas plus permis d'apprécier la position de ce rocher que les courants de notre route entre le 31° et 34° degré de latitude S. Si notre point était juste, Masafuera est d'un demi-degré trop ouest sur la carte.

L'atterrage de Piedra Blanca a été recommandé pour les bâtiments qui vont à Valparaiso; ce n'est pas ici le lieu de discuter la frivolité des raisons sur lesquelles on fonde cet avis, mais on ne peut ni trop haut ni trop vite se prémunir contre les inconvénients qu'il entraîne. La Piedra Blanca est un très-mauvais point de reconnaissance, située qu'elle est au fond d'une baie, dont les calmes et les courants compromettent journellement les bâtiments : un trois-mâts s'y est perdu, une corvette anglaise et la frégate *la Thétis* ont été forcées d'y mouiller par 100 brasses. *Le Pylade* ne s'en est retiré qu'avec ses avirons de galère. Aujourd'hui que Valparaiso possède un phare sur la pointe de Playa-Hancha, il importe de ne pas atterrir au S. de Couroumilla.

En allant aux Sandwich nous avons coupé la ligne par 147° O., et il ne faut pas la couper plus à l'occident si l'on veut passer au vent de Mauwi. Des Sandwich aux îles de la Société, c'est par 156° de longitude O. que les vents qui dirigent notre route nous font repasser l'équateur, et nous ne trouvons, pour ainsi dire, des deux côtés, que des courants S. et O.

Dans chacune de ces traversées nous avons, pendant 3 heures seulement, des courants portant à l'Est, et, en allant comme en venant, cette différence tombe précisément entre 5 et 6 degrés de latitude N.; Beechey fait partir de l'équateur ce courant vers l'E., qui, sur nos données, ne serait qu'une bande de 30 lieues de largeur à peu près.

Le voisinage des prétendues Mittchel offre des images nombreuses et très-fidèles de la terre; on comprend l'erreur qu'a pu commettre le capitaine qui a donné son nom à ce groupe fictif. Deux jours après l'avoir traversé, l'illusion fut si complète au point du jour, pour l'officier de quart du *Pylade*, qu'il crut devoir mettre en panne. La forme des nuages n'est probablement due qu'au hasard, mais, à certaine distance des myriades d'îles de l'archipel Dangereux, pourquoi n'expliquerait-on pas ces apparences par des effets de mirage, étonnants sur tant d'autres points. Au reste, si l'imagination de nos soldats haletans fut pour quelque chose dans l'erreur qui précipitait leur marche vers des eaux chimériques, il faut admettre que l'imagination du marin peut aussi lui faire prendre pour des réalités des illusions qui sont en possession de lui plaire. Un bloc de pierre au milieu de l'Océan est un oasis pour lui, une teinte de verdure est à l'homme de mer ce qu'une source limpide est à l'homme du désert.

Dans les 5,000 lieues franchies par *le Pylade*, 3,500 l'ont été à la bouline; les parages qu'il a parcourus n'ont pas cessé de mériter la désignation de vastes solitudes, tant aimées des prosateurs maritimes, car, pendant 6 mois de

navigation consécutive, il n'a pas rencontré un seul bâtiment à la mer. Au mouillage, même, nous n'avons vu aucun navire français, quoique nous fussions à Taïti au moment où les pêcheurs y relâchent. Mais, aujourd'hui que l'on a formé des établissements à la Nouvelle-Zélande, il n'y a nul motif pour que nos baleiniers viennent chercher les îles de la Société si dénuées de toutes choses; le pavillon anglais n'y paraît pas plus que le nôtre, les Américains seuls s'y réunissent comme à un rendez-vous, et profitent alors de leurs ressources mutuelles. L'abandon successif de ces archipels, par les pêcheurs, s'explique d'autant plus pour nous qu'aucune baleine ne s'y montre dans le cours de nos traversées, et qu'en allant comme en venant ce n'est qu'aux approches des côtes du Chili que nous en découvrons.

Recevez, Monsieur le Rédacteur, etc.

N° 19.

MÉMOIRE sur le pointage des mortiers à la mer, par M. E. de Cornulier, lieutenant de vaisseau.

Au Rédacteur des Annales maritimes et coloniales.

Lorient, le 27 juillet 1841.

Monsieur, les Annales que vous publiez sont le répertoire précieux auquel recourent continuellement les personnes qui ont quelques recherches à faire, quelque doute à éclaircir. Sous ce rapport, il est important que les articles qu'elles renferment soient aussi complets que possible; de simples indications ou des descriptions tronquées n'auraient pour ainsi dire aucune utilité pratique.

Vous avez eu l'obligeance, Monsieur, d'insérer dans le numéro du mois de juin dernier[1], le rapport de la commission qui a examiné un moyen de pointage que j'ai proposé pour régler le tir des mortiers des bombardes; ce rapport renvoie souvent au mémoire que j'avais remis à la commission. Plusieurs passages du rapport sont tout-à-fait inintelligibles sans cette pièce qui y était annexée; c'est pourquoi, Monsieur,

[1] Tome I de la IIe partie de cette année 1841, page 948.

j'ai l'honneur de vous adresser une copie de ce mémoire, avec prière de lui donner place dans un de vos prochains numéros, comme le complément nécessaire de la précédente publication.

Une planche est jointe à ce mémoire; sans être indispensable pour l'intelligence du texte, elle le faciliterait beaucoup. C'est pourquoi je vous serais infiniment obligé, Monsieur, de faire en sorte qu'elle parût avec lui [1].

E. DE CORNULIER, *lieutenant de vaisseau*.

1° Importance de l'objet de ce mémoire.

Quelque restreint que soit l'usage des mortiers dans la marine, l'efficacité de cette arme est telle en certaines occasions, qu'aucune autre ne saurait la suppléer, et qu'elle conservera toujours une grande importance malgré l'emploi peu fréquent qu'on en fait.

Les bombes parviennent là où les projectiles lancés horizontalement ne sauraient atteindre; aucun édifice, quelque solide qu'il soit, ne résiste à leur puissante action: elles écrasent, renversent et incendient tout à la fois; enfin leur effet moral est surtout remarquable.

Tandis qu'une canonnade active, enflamme les esprits et les étourdit sur le danger, la chute lente et solennelle des bombes laisse à la réflexion tout le temps nécessaire pour en calculer les conséquences et pour les exagérer. L'imagination, particulièrement frappée de cette idée, que nulle part on n'est à l'abri de leurs atteintes, s'abandonne au découragement, et l'assaillant n'a pas de meilleur moyen pour préparer la population d'une ville à souscrire aux conditions qu'il lui convient de dicter.

Les canons-obusiers eux-mêmes, loin d'avoir diminué l'importance des mortiers, nous semblent, au contraire, l'avoir mieux fait ressortir. Bientôt, sans doute, les batteries de côtes seront armées avec cette nouvelle artillerie qui leur convient admirablement; dès lors les bâtiments ne

[1] Cette planche ne nous a pas paru nécessaire pour l'intelligence du texte parfaitement clair. (*Note du rédacteur des Annales maritimes.*)

pourront plus venir les canonner: car, si les armes sont égales, les résistances sont loin de l'être. Le nombre plus considérable de bouches à feu que pourra présenter un bâtiment à une batterie de terre, ne suffira plus, comme aujourd'hui, pour compenser les chances respectives de destruction; l'avantage de disposer d'un feu supérieur se trouvera singulièrement atténué, et les attaques maritimes perdront certainement beaucoup de leur efficacité, si même elles ne deviennent absolument impossibles. La moindre place se trouvera en état de braver impunément les marines les plus formidables.

Dans cet état de choses, les mortiers semblent appelés à jouer un rôle plus important que par le passé; lançant leurs projectiles à une distance où le tir surbaissé ne saurait atteindre, et placés sur des navires qui n'offrent qu'un champ de chute inappréciable aux bombes dirigées contre eux, ils peuvent faire beaucoup de mal sans avoir de grands risques à courir.

Cette bouche à feu est donc celle qui devra être employée de préférence pour inquiéter les places maritimes. Sans doute, elle ne suffirait pas seule pour les réduire absolument, mais la prise de possession complète est rarement le but qu'on se propose dans ces sortes d'expéditions; il ne s'agit le plus souvent que d'obtenir le redressement de certains griefs, et, dans ce cas, un bombardement plus ou moins prolongé est toujours une démonstration suffisante pour appuyer des négociations.

Il est probable que de tout temps on aurait fait sur mer un plus grand usage des mortiers, si leur tir avait été moins incertain; mais on a calculé plusieurs fois que les frais occasionnés par un bombardement maritime étaient de beaucoup supérieurs au dommage qu'il pouvait faire éprouver à l'ennemi, et c'est là sans doute ce qui a porté à n'user de ce moyen d'attaque qu'avec une extrême réserve.

Indépendamment des frais d'armement, chaque bombe

lancée ne revient pas à moins de 60 francs; il faut en jeter au moins cinquante pour qu'il en arrive une à sa destination. C'est donc au prix énorme de 3,000 francs que se paie chaque bombe utile, et nous réputons utile ici toute bombe qui tombe dans l'enceinte attaquée, quel que soit d'ailleurs son effet. Pour montrer que ce résultat n'a rien d'exagéré, rappelons ce qui s'est passé dans les deux bombardements les plus récents.

Le 23 septembre 1823, Cadix fut bombardé par 15 bombardes ou obusiers, qui lancèrent contre la ville plus de 200 bombes. L'armement de ces navires était mal entendu, mais la mer était très-belle, le temps aussi favorable que possible, et les navires n'étaient embossés qu'à 1600 mètres de la ville qui offrait aux bombes un champ de chute dont l'étendue était de 1100 mètres sur 1,300. Eh bien, sur les 200 bombes lancées, trois ou quatre seulement tombèrent dans ce vaste espace.

Le fort de Saint-Juan-de-Ulua, avec sa demi-lune, offrait un champ de chute beaucoup plus resserré; 190 mètres dans un sens et 200 mètres dans l'autre. Les bombardes étaient aussi plus éloignées; elles étaient embossées à 2,200 mètres, mais ces navires étaient parfaitement armés, tellement que chaque mortier a pu lancer 14 bombes par heure[1]. Sur 302 bombes qui furent jetées, 4 seulement tombèrent dans le fort, et quelques-unes allèrent jusque dans la Véra-Cruz avec une erreur en portée de plus de 1,100 mètres.

Dans l'un et l'autre cas, le nombre des bombes arrivées à leur destination n'est pas le cinquantième de celles qui ont été lancées. Avec des mortiers placés à terre, les résultats eussent été tout différents. Les dernières expériences de Gâvres montrent que la déviation extrême relative à la portée de 1,600 mètres n'est que de 90 mètres, et que celle qui correspond à la portée de 2,200 mètres est de

[1] La vivacité de ce feu prouve que l'on ne pointait réellement pas.

130 mètres; la déviation moyenne relative à cette dernière portée n'est même que de 60 mètres. Ainsi, toutes les bombes lancées contre Cadix seraient tombées au cœur de la ville, et les trois quarts de celles qui l'ont été contre Saint-Jean-de-Ulua seraient arrivées dans le fort si les mortiers eussent été établis à terre.

Il ressort de cette comparaison que l'incertitude du tir des bombes tient bien moins à la nature du mortier qu'aux vices des moyens de pointage qu'on emploie à la mer. Les procédés dont on fait usage à terre sont exacts, tandis qu'à bord on ne se règle que par une estime grossière; on juge vaguement la direction et l'angle de projection; on tire par aperçu et à peu près au hasard [1].

Convaincu du parti avantageux que l'on pourrait tirer des mortiers dans les attaques maritimes si leur tir était bien dirigé, nous nous sommes appliqués à rechercher les moyens de pointage qui pourraient leur être appropriés, et nous pensons en avoir rencontré un qui satisfait à toutes les exigences, tant sous le rapport de l'exactitude que sous celui de la simplicité; mais, avant de l'exposer, nous croyons utile de nous arrêter un instant à l'examen des essais qui ont été faits jusqu'à ce jour dans le même but.

2° Défauts des moyens de pointage qui ont été proposés jusqu'ici.

Toutes les tentatives qui ont été faites pour régler le pointage des mortiers à la mer, et qui sont parvenues à notre connaissance, nous paraissent avoir été conçues dans un ordre d'idées essentiellement défectueux et qui suffit

[1] A Saint-Juan-de-Ulua, on avait bien raidi les amarres des bombardes, puis on avait donné le mieux qu'on avait pu, la direction aux mortiers; on admettait que cette direction restait invariable. Pour avoir l'angle de projection, on avait bien dressé la civadière à l'œil, puis on tirait quand on jugeait que cette vergue était parallèle à l'horizon A Cadix, on prenait moins de précautions encore.

Avec de pareils moyens de pointage, les tables du tir pour le mortier, qui ont été dressées à grands frais, sont un luxe tout-à-fait inutile.

pour rendre raison du peu de succès qu'elles ont obtenu.

Les règles qui ont été données à ce sujet, de quelque façon qu'on les ait variées, peuvent se résumer ainsi : saisir l'instant fugitif où les mortiers des bombardes arrivent dans une position semblable à celle que les mortiers établis à terre occupent d'nne manière permanente, et leur appliquer dans cet instant les mêmes moyens de pointage qu'on emploie pour diriger ces derniers. Or, si l'on examine attentivement les circonstances du pointage à la mer, on reconnaît bientôt que cette application est physiquement impossible; en sorte que les règles données ne peuvent être complétement suivies, et que la partie qu'on en exécute, isolée du reste, n'est plus au fond qu'un vain simulacre.

A la mer, on ne peut disposer, à chaque demi-oscillation du navire, que d'un seul instant pour donner aux bouches à feu, en général, la direction requise pour tirer, et cet instant ne suffit pas pour les établir immédiatement dans cette direction. Le pointage consiste donc en une suite de tâtonnements qui, pour avoir un terme, dans le cas où le but serait un point mathématique, exigerait que le navire exécutât successivement un certain nombre d'oscillations exactement semblables entre elles, sans faire dans l'intervalle aucun mouvement d'embardée. En effet, si l'axe de rotation du navire change, ou bien si le navire a un mouvement d'auloffée ou d'arrivée, la bouche à feu se présentera dans une direction différente chaque fois qu'elle arrivera à la même hauteur par rapport à l'horizon, et le pointage consisterait alors à attendre que le hasard amenât la bouche à feu dans la direction convenable pour tirer.

Dans le fait, la régularité du mouvement dont nous venons de parler ne se rencontre jamais; en prenant le cas le plus favorable, qui est celui d'un navire embossé, les houles agissent sur lui avec une force variable, car ces houles sont elles-mêmes inégales; la tension et la réaction des amarres qui le retiennent changent donc contiuuellement; le navire

est rappelé avec plus ou moins de vivacité, selon l'impulsion qu'il a reçue, et il se présente sous des obliquités différentes au choc des houles qui se succèdent.

Chaque fois que la bouche à feu revient à la même hauteur, elle y arrive donc avec une direction autre que celle qu'elle avait à l'oscillation précédente; mais aussi, dans la réalité, le but n'est pas un point mathématique, il a toujours une certaine étendue latérale, et, pour tirer avec succès, il suffit que la ligne de mire le rencontre encore en quelqu'un de ses points. La pratique du pointage exige donc seulement que la direction ne varie, d'une oscillation à l'autre, que dans des limites plus ou moins étroites selon la largeur du but.

On voit en même temps combien il importe que l'opération du pointage s'exécute promptement, car il est plus facile de trouver deux ou trois oscillations successives à peu près semblables, que d'en rencontrer un plus grand nombre qui jouissent de la même propriété.

La célérité, qui est une des conditions de réussite, ne peut exister au même degré dans le pointage du mortier que dans celui du canon : l'un est simple, tandis que l'autre est complexe. La direction d'un mortier ne se juge pas immédiatement comme celle d'un canon; pour le premier, il est nécessaire de placer préalablement un fil à plomb dans l'alignement de deux repères déterminés. Cet alignement est délicat à prendre; il exige un certain temps, parce que le fil à plomb ne peut être brusqué sans que sa direction n'en soit tout à fait dérangée.

Cependant, pour le mortier comme pour le canon, on n'a, pour donner la direction, que le seul instant où la bouche à feu arrive à une hauteur déterminée; il y a impossibilité évidente à ce que cet instant suffise à l'exécution des deux opérations successives que réclame le mortier, et pourtant ces deux opérations ne peuvent être scindées,

car l'alignement du fil à plomb, pris dans un autre instant, ne serait pas valable.

A cette difficulté, qu'on pourrait déjà considérer comme invincible dans le système suivi jusqu'à présent, vient encore s'en joindre une autre qui n'est pas moins considérable. Dans le pointage des canons, on ne tient pas compte de l'inclinaison de l'axe des tourillons par rapport à l'horizon; tandis que dans celui des mortiers on ne peut se dispenser d'y avoir égard.

Les causes qui déterminent l'inclinaison des tourillons d'un canon agissent de la même manière sur les mortiers; et, de plus, ceux-ci sont sujets à s'incliner par suite du tassement inégal du grillage qui les supporte. Non-seulement l'inclinaison en elle-même est plus considérable pour eux, mais elle exerce encore une influence beaucoup plus considérable sur la direction de leur tir.

Si l'on désigne par P l'angle de projection, par I l'inclinaison de l'axe des tourillons, et par D la déviation latérale du tir qui résulte de cette inclinaison, on a : Tang. D = sin. I tang. P[1]; formule qui montre combien la déviation latérale due à l'inclinaison des tourillons croît rapidement avec l'angle de projection, tellement que cette déviation est à peu près égale à leur inclinaison quand l'angle de projection est de 45°, ce qui est le cas ordinaire des mortiers. De là aussi la raison qui fait que cette inclinaison peut être négligée dans le pointage des canons qui tirent sous de petites élévations.

[1] Cette formule suppose que la ligne de mire est horizontale, ce qui est le cas le plus ordinaire, celui dont on s'écarte peu et qui est admis dans les tables de tir. Quand cette ligne n'est pas horizontale, si l'on désigne par q l'angle qu'elle fait avec l'horizon, on a pour l'expression générale de la déviation latérale du tir : $\text{Tang. D} = \frac{\text{sin. I}' \text{ tang. } (P \mp q)}{\text{cos. } q - \text{cos. I}' \text{ sin. } q \text{ tang. } (P \mp q)}$, dans laquelle I′ est un angle auxiliaire tel que $\text{tang. I}' = \frac{\text{tang. I}}{\text{cos. } q}$, et où l'on prendrait $P - q$ si le point de mire était situé au-dessus de l'horizon, et $P + q$ s'il était au-dessous.

A terre, on commence avant tout par établir les mortiers sur une plate-forme horizontale, car les procédés du pointage qu'on emploie supposent implicitement que cette condition est remplie. Les mêmes procédés, pour être applicables aux mortiers des bombardes, exigent donc aussi que leur plate-forme soit horizontale. Or, non-seulement on n'a pas encore donné un moyen exact et facile pour reconnaître l'instant où cette horizontalité a lieu; mais, le moyen fût-il trouvé, la difficulté du pointage n'en subsisterait pas moins tout entière.

En effet, cette recherche suppose, comme devant se rencontrer à chaque oscillation, une circonstance rare et exceptionnelle qui peut très-bien ne pas se présenter du tout. Les mouvements de roulis et de tangage de la bombarde peuvent se trouver tellement combinés entre eux, que l'horizontalité transversale ne coïncide jamais avec l'horizontalité longitudinale, ou du moins qu'il faille attendre longtemps avant de rencontrer cette coïncidence qui ne se présentera que de loin en loin. Dès lors l'*opération* du pointage, qui exige plusieurs tâtonnements successifs, peut se prolonger indéfiniment.

Quand bien même on serait parvenu à diriger le mortier d'une manière satisfaisante, on n'aurait pas pour cela une garantie suffisante de l'exactitude du tir, car on manquerait encore de moyen pour vérifier si la direction donnée n'a pas été altérée depuis la fin du pointage jusqu'à l'instant où l'on fait feu; on serait réduit à tirer en aveugle, sur la foi d'une direction précédemment existante et dans la confiance qu'elle s'est maintenue. Or, il n'y a pas de pointage possible à la mer sans cette dernière vérification faite au moment décisif.

Nous venons de signaler les inconvénients généraux que présentent les moyens de pointage essayés jusqu'ici; il y aurait plusieurs autres défauts de détail à faire ressortir, mais nous croyons inutile de nous y arrêter. Ce qui précède

suffit pour montrer qu'on s'est engagé dans une route essentiellement mauvaise, hérissée d'impossibilités, et qui ne saurait conduire à aucune solution applicable.

3° Examen des moyens de pointage qui paraissent applicables aux mortiers des bombardes.

Le pointage des bouches à feu de toutes les espèces, se compose, en général, de deux parties distinctes : l'une, qui concerne l'élévation du tir, et l'autre sa direction.

Les mortiers employés dans la marine étant coulés sur leurs plaques sous l'angle de la plus grande portée, la première partie du pointage se borne, à leur égard, à tirer quand on a obtenu cette élévation par l'effet des oscillations du navire.

Pour tirer les canons sous une élévation déterminée, on fait usage d'une hausse ; le même moyen pourrait être employé pour les mortiers de la marine, et plus simplement encore, puisque cette hausse aurait une hauteur invariable, déterminée de manière à donner une ligne de mire parallèle à la plaque.

Relativement à la direction du tir, la condition nécessaire et commune à toutes les armes, c'est que la ligne de mire soit située dans le plan vertical passant par l'axe de la pièce ; d'où il suit qu'on recommande, dans l'exercice du canon, de pointer en visant par les points les plus élevés de la culasse et de la volée.

C'est pour se conformer à cette prescription que M. Jure avait terminé son fronteau de mire et le chapeau de sa hausse par des arcs de cercle dont le centre était situé sur l'axe de la pièce. On aurait la même attention pour les hausses des mortiers. Le développement à donner au chapeau serait déterminé par les plus grandes inclinaisons latérales que la plaque est susceptible de prendre, environ 10° à 12° de part et d'autre de la verticale, et l'on aurait ainsi, pour régler le pointage des mortiers, un moyen tout à fait

semblable à celui que l'on emploie pour les canons, et qui donnerait à la fois la direction du tir et l'angle de projection. Pour obtenir ce dernier avec plus d'exactitude, on choisirait, pour viser, un point situé à l'horizon même, dans la direction où l'on veut jeter les bombes.

Cette idée, qui est la plus simple et qui se présente le plus naturellement, serait sans doute aussi celle à laquelle on devrait s'arrêter, si elle n'avait de graves inconvénients que nous allons faire ressortir, et qui obligent à la rejeter,

D'abord, sous le rapport de l'exécution, il serait fort difficile d'établir, avec la solidité nécessaire, une hausse sur la culasse du mortier, à moins que cette hausse ne fît corps avec lui; elle devrait donc être formée par une saillie de métal très-relevée, et il y aurait probablement quelques inconvénients dans la fonte à conserver sur le dos de la pièce une masselotte aussi considérable.

En second lieu, quand bien même on réussirait à couler sans difficulté des mortiers avec ce renflement de métal, on n'obtiendrait pas de cette hausse tous les avantages qu'elle paraît présenter. En effet, l'arc de cercle qui terminerait la hausse n'aurait pas moins d'un mètre de rayon pour une ligne de mire de 72 cent. de longueur; avec une courbure aussi peu sensible, il serait bien difficile de distinguer quel est le point le plus élevé par lequel on doit viser, d'autant plus que les oscillations continuelles du navire ne laissent pas le loisir de l'examen. C'est nécessairement le premier coup d'œil qui doit décider du choix à faire, et de l'incertitude de ce choix pourraient résulter de grandes erreurs sur la direction du tir. Nous allons essayer de les apprécier.

L'expérience montre que, sur des surfaces qui ne sont pas très-exactement travaillées, la tangente se confond sensiblement avec le cercle dans une longueur de 8° environ; c'est-à-dire que l'œil, qui les regarde perpendiculairement au plan du cercle, ne les détache pas l'un de l'autre, au

premier aperçu, dans toute cette longueur qui lui paraît commune aux deux.

Dans le cas qui nous occupe, l'arc de cercle qui terminerait le chapeau de la hausse et le cercle de la plate-bande de volée se présentent à l'œil du pointeur sous une obliquité d'environ 45°; ce qui augmente encore l'étendue de l'adhérence apparente, et pour en tenir compte il faut augmenter leur rayon de courbure dans le rapport de 1 à $\sqrt{2}$. Nous aurons ainsi, pour le rayon de la courbure apparente du chapeau de la hausse, $1^m,414$, et pour celui de la plate-bande de volée, $0^m,66$. Sur ces cercles la longueur absolue d'un arc de 8° serait de $0^m,198$ et $0^m,093$.

Si nous prenons la demi-somme de ces deux quantités, $0^m,145$ pour l'erreur probable dans le choix des points de mire à la culasse et à la volée, leur distance étant de $0^m,75$, nous aurons 10° 57′ pour l'incertitude de la direction de la ligne de mire; autant et mieux vaudrait viser tout simplement par deux points fixes.

Le moyen de pointage que nous venons d'examiner a été longtemps recommandé pour les canons, dans le but de corriger l'effet de l'inclinaison de l'axe des tourillons par rapport à l'horizon; depuis on a reconnu que l'influence de cette inclinaison sur la direction du tir, était ordinairement si peu considérable, qu'il valait mieux, dans la pratique, pointer par une ligne de mire fixe, et c'est le système aujourd'hui adopté. Mais, avant de revenir à cette première simplicité, on avait imaginé un autre moyen de rendre le pointage des canons indépendant de l'inclinaison de l'axe des tourillons; nous voulons parler des hausses mobiles.

On trouve dans le Journal des Sciences militaires pour l'année 1827, tome VII, page 524, le rapport d'une commission nommée par le ministre de la guerre, pour examiner, entre autres moyens de pointage, les hausses proposées par MM. le lieutenant Carnot et le capitaine Filippi, de l'artillerie de terre.

Il paraît, d'après le rapport, que la première idée de pointer par un point de mire excentrique appartient à M. Carnot, qui emploie cette considération de deux manières différentes pour diriger sa hausse : d'abord en l'alignant avec deux points de la surface extérieure, situés sur une parallèle à l'axe de la pièce ; en second lieu, en plaçant sa hausse verticalement à l'aide d'un fil à plomb.

Ces deux moyens lui suffisent, car il ne s'occupe que des pièces placées à terre, où l'inclinaison latérale reste constante ; mais à la mer ils ne pourraient être d'aucun usage, parce que cette inclinaison varie sans cesse, et que la hausse doit nécessairement y prendre d'elle-même la position requise.

M. Filippi, adoptant les principes posés par M. Carnot, demande, par suite, qu'on pointe selon le plan de mire excentrique ; mais il veut, de plus, que la hausse prenne d'elle-même la position verticale. En conséquence, il la rend mobile autour d'un pivot. Ainsi modifiée, cette hausse devient une véritable hausse marine mobile, et c'est sans doute celle qu'on a essayée à bord sans y faire d'autre changement que de rendre fixe le pivot de la hausse ; tandis que, dans le système de M. Filippi, on n'applique l'instrument qu'au moment de pointer, et qu'on le retire aussitôt après pour qu'il ne soit pas exposé à l'ébranlement causé par l'explosion.

Ces divers moyens de pointage étaient proposés pour les canons et pour les obusiers ; la conclusion du rapport de la commission fut que les erreurs latérales dues à l'inclinaison de l'axe des tourillons, étaient si faibles, qu'il était tout-à-fait inutile de travailler à perfectionner les moyens de pointage actuellement en usage pour ces deux bouches à feu.

Malgré cette conclusion, la hausse de M. Filippi, ou quelque autre analogue, n'en fut pas moins l'objet de divers essais dans la marine ; car les erreurs latérales, provenant de

l'inclinaison des tourillons, deviennent réellement sensibles quand on est dans le cas de tirer le canon sous un angle de projection élevé; au-dessus de 10°, par exemple. Ces essais ne furent pas heureux, et, bien que nous n'ayons pu nous procurer les rapports authentiques, nous croyons savoir que les motifs qui firent rejeter la hausse mobile, outre la rareté de son emploi utile, furent les suivants :

1° Cette hausse devait être portée sur un pivot implanté dans le support de platine, parallèlement à l'axe de la pièce ; il ne restait, par conséquent, au jeu du contre-poids destiné à la maintenir dans une position verticale, que la petite élévation de la plate-bande de culasse au-dessus de l'anneau de brague. L'espace restreint dans lequel il devait être renfermé obligeait à réduire excessivement les dimensions de l'instrument, en sorte que le moindre obstacle accidentel suffisait ponr en arrêter le jeu.

2° Le principal but qu'on se proposait dans l'emploi de cette hausse se trouvait aussi manqué; car, par la disposition même du pivot, il arrivait que la hausse perdait d'autant plus de sa mobilité que l'angle de projection était plus grand; c'est-à-dire que ses indications devenaient moins certaines alors même qu'elles auraient été plus nécessaires.

Pour remédier à ce dernier inconvénient, on proposa de donner à la hausse mobile une double suspension à la Cardan; mais, par cette nouvelle complication, l'instrument se trouva tellement affaibli, qu'il ne fut plus en état de soutenir les commotions du tir sans être détraqué.

Enfin, nous ne croyons pas qu'on ait jamais essayé d'étendre l'usage de la hausse mobile jusqu'aux élévations où son emploi devient réellement utile; on s'est renfermé dans les limites du tir surbaissé, et, pour ce qui le concerne, les conclusions de la commission de Metz sont parfaitement fondées.

M. Filippi, non plus que personne après lui, ne paraît

s'être occupé d'adapter la hausse mobile aux mortiers pour régler leur pointage. Relativement à cette bouche à feu, M. Carnot s'est borné à montrer l'avantage qu'on pourrait tirer de la considération de son plan de mire excentrique dans le système de pointage actuel. Il fait ressortir l'inconvénient qu'il y a à la diriger en faisant passer un fil à plomb par le cran du tore de la bouche et par celui de l'anse, ou par la lumière, et il recommande de choisir de préférence deux points d'une parallèle à l'axe; parce qu'ils donnent toujours la véritable direction du tir, indépendamment de l'inclinaison de la plate-forme.

Cette remarque de M. Carnot permettrait déjà de simplifier le pointage des mortiers des bombardes, tel qu'il a été entendu jusqu'ici, en ce que, choisissant les points d'alignement qu'il indique, on ne serait plus astreint, pour donner la direction, à attendre l'instant rare et exceptionnel où la plate-forme du mortier se trouve horizontale dans *tous* les sens. Mais, cette difficulté écartée, les autres *impossibilités* que nous avons signalées n'en subsisteraient pas moins, et la moindre d'entre elles suffirait encore pour faire rejeter le système.

Avant de montrer le parti qu'on peut tirer de la hausse mobile pour régler le pointage des mortiers, revenons à la hausse fixe que nous avons d'abord examinée. Nous avons reconnu que le pointage par les points les plus élevés du chapeau de la hausse et de la plate-bande de volée aurait une incertitude au moins égale à celui qui se ferait par deux points de mire fixes, parce que l'œil ne peut pas reconnaître, avec une précision suffisante, quels sont les points qu'il doit choisir pour viser, en sorte qu'il est nécessaire de les lui indiquer d'une manière positive.

Un niveau à bulle d'air, appliqué sur ces surfaces et ayant la même courbure qu'elles, remplirait le but, mais il ne saurait résister aux commotions du tir à cause de sa fragilité. Il faut donc recourir à l'application d'un pendule qui, en

donnant les mêmes indications, peut être établi avec une grande solidité, et c'est ainsi que nous sommes conduits à employer ce moyen pour régler le pointage des mortiers.

La première idée qui se présente dans cette application est d'établir derrière le mortier un pendule qui ait son point de suspension sur l'axe de la bouche à feu et qui soit surmonté d'une tige qui indiquerait constamment, dans les inclinaisons latérales, le point le plus élevé du chapeau de la hausse.

On aperçoit aussi immédiatement que l'on peut pointer par le sommet même de la tige du pendule, sans erreur sensible dans l'angle de projection[1], en sorte que la

[1] Les deux pendules qu'il y aurait lieu d'employer pour régler le pointage du mortier n'étant pas perpendiculaires à l'axe de la pièce, les lignes de mire qui passent par leurs sommets sont les génératrices d'un cône oblique. En visant par ses sommets, on pointe bien évidemment dans le plan vertical passant par l'axe, en sorte que la direction est rigoureusement exacte; mais, les génératrices d'un cône oblique étant diversement inclinées par rapport à l'axe, selon la situation qu'elles occupent, l'angle de projection, qui est mesuré par cette inclinaison, sera un peu altéré toutes les fois qu'il existera une inclinaison latérale; cependant, si l'on cherche la mesure de cette altération, on voit bientôt qu'elle est toujours insignifiante.

Dans le cône oblique que nous considérons, une des génératrices est perpendiculaire au plan de la base, et c'est cette génératrice par laquelle on vise quand il n'existe pas d'inclinaison latérale. Nommons P l'angle qu'elle forme avec l'axe et qui, dans ce cas, est l'angle de projection. Nommons P′ l'angle que forme avec l'axe une autre génératrice qui sert de ligne de mire quand il existe une inclinaison latérale égale à I; l'arc compris entre ces deux génératrices, sur la circonférence de la base, mesurera cette inclinaison I; alors on a : $\cos P' = \dfrac{\cos P + 2 \sin P \tang P \sin^{-2} \frac{1}{2} I}{\sqrt{1 + 4 \tang P \sin^{-2} \frac{1}{2} I}}$. Si, dans cette expression, on fait passer le radical au numérateur en le développant en série, on reconnaît que l'on peut faire $P' = P$ toutes fois que la demi-inclinaison latérale est assez petite pour que l'on puisse négliger la quatrième puissance de son sinus.

Pour évaluer cette approximation en nombres, faisons $P = 45°$ et $I = 12°$; ce sont leurs maxima; nous trouvons $P' = 44° - 59' - 13''$. Ainsi, dans le cas le plus défavorable, la diminution de l'angle de projection ne dépasse pas 47″.

Quand on pointe par une hausse fixe, on a : $\sin P' = \sin P - \sin (P \mp \varphi)$

hausse fixe devient parfaitement inutile et qu'on peut la supprimer, ce qui simplifie beaucoup l'appareil du pointage.

Cependant, cette disposition ne répond pas encore complétement à tout ce qu'on peut désirer : le rayon de courbure apparent de la plate-bande de volée est considérable; il faudrait donc, à la bouche du mortier, un second pendule, semblable à celui de l'arrière, pour marquer exactement le point culminant de la plate-bande, et là il est impossible de l'établir.

Quant au pendule de l'arrière, son point de suspension devant être placé sur le prolongement de l'axe du mortier, il serait nécessaire d'ouvrir dans la plaque et dans l'affût une large mortaise qui les traverserait de part en part, et la plate-forme devrait même être entaillée assez profondément pour ménager le jeu de la partie inférieure. Enfin, ce pendule aurait des dimensions exagérées.

Mais, avec un peu d'attention, on reconnaît bientôt qu'une légère modification suffit pour permettre de supprimer tout à fait le second pendule et pour réduire considérablement les dimensions du premier. En effet, toutes les lignes de mire qu'on peut prendre, selon les diverses incli-

$(1-\cos I')\cos q$, ou, plus simplement, quand la ligne de mire est horizontale, $\sin P' = \sin P \cos I$.

L'angle I' mesure l'inclinaison du plan de mire, qui est distincte de l'inclinaison des tourillons quand la ligne de mire n'est pas horizontale. Nous avons déjà dit plus haut (note 1re), que l'on avait : $\tang I' = \frac{\tang I}{\cos q}$.

Pour arriver à ces dernières expressions, comme à celles de la déviation latérale du tir que nous avons rapportées dans la note 1re, on doit considérer que l'œil du pointeur et le point de mire pris à terre sont deux positions qui restent fixes; que le bombardier ne fait feu que dans le cas où il a obtenu la coïncidence dans la ligne de mire de la pièce avec cette direction invariable; et que, l'instant du tir étant le seul qu'il importe de considérer, on peut raisonner dans l'hypothèse d'une coïncidence permanente; c'est-à-dire dans celle où la ligne de mire garderait elle-même une position invariable et servirait d'axe à tous les mouvements que le mortier peut exécuter autour d'elle, quelle que soit d'ailleurs la cause de ces mouvements de rotation.

naisons latérales du mortier, et qui sont déterminées par les sommets des tiges des deux pendules que nous venons de considérer, rencontrent l'axe de la pièce en un même point qui se trouve ainsi être le sommet d'un cône dont toutes ces lignes sont des génératrices. Si ce sommet était indiqué par un point matériel auquel on pût viser, un seul pendule suffirait pour déterminer la direction de chacune des génératrices; la question est donc de se procurer un cône réduit semblable au premier, dont l'axe soit parallèle au sien et qui ait son sommet sur un point de la volée de la pièce. On y parvient aisément en prenant un repère sur la plate-bande et plaçant le point de suspension du pendule de l'arrière sur un point de la parallèle à l'axe qui passe par ce repère déterminé.

On voit immédiatement les avantages de cette nouvelle disposition; le pendule reste tout entier au-dessus de la plaque; il est réduit à des dimensions médiocres qui rendent son établissement plus facile; la plaque du mortier, son affût et sa plate-forme restent intacts; la ligne de mire conserve la même longueur; enfin on ne cesse pas d'avoir, pour viser, deux points parfaitement déterminés, le repère de la plate-bande de volée et le sommet de la tige du pendule. Par leur alignement, ces deux points donnent une ligne de mire qui est toujours parallèle à la plaque et au plan de la trajectoire et qui satisfait par conséquent à toutes les conditions requises.

Or, le système de pointage auquel nous nous trouvons ainsi conduit forcément ne diffère pas au fond de celui du capitaine Filippi qui, s'il était inutile pour les canons, se trouve avoir le plus haut degré d'importance quand on l'applique aux mortiers des bombardes, tellement que la hausse mobile semble être le seul instrument qui puisse régler leur tir avec quelque précision. Au moyen de cette hausse, le pointage du mortier est ramené à celui du canon pour le cas le plus favorable, puisque le bombardier n'est

jamais dans l'embarras d'un choix à faire pour ses points de mire et qu'il est réduit à un rôle purement mécanique, ce que la commission citée plus haut déclare être le dernier degré de perfection en ce genre.

Il ne nous reste plus, pour fixer notre choix, qu'à montrer que, dans son application aux mortiers, la hausse mobile est exempte des principaux défauts qui l'on fait repousser pour les canons.

D'abord, l'angle de projection des mortiers à semelle restant constant, la hauteur de la hausse demeure invariable, ce qui permet de la faire d'une seule pièce et de supprimer immédiatement toutes les complications des coulisses, curseurs et vis de pression.

En second lieu, la double suspension devient inutile; il suffit d'établir le pivot de la hausse dans le plan vertical passant par l'axe du mortier et parallèlement à la plaque, car, pour le mortier, on n'emploie réellement les indications de la hausse que dans l'instant où son pivot est horizontal, c'est-à-dire dans l'instant où elle est parfaitement libre de ses mouvements[1].

Troisièmement, la disposition du mortier est telle qu'elle permet de donner à l'instrument des dimensions et un poids suffisant pour assurer son jeu et sa solidité en toutes circonstances, comme nous le verrons plus loin en décrivant les détails d'application.

[1] Il n'est pas rigoureusement nécessaire de tirer sous l'angle précis avec lequelle mortier est coulé; l'essentiel est de tirer sous un angle de projection constant et l'on y parvient toujours en visant au même point à tous les coups. D'ailleurs, aux environs de la plus grande portée, une différence de 2° à 3° dans l'angle de projection ne change pas sensiblement l'amplitude du jet. Il serait facile, au surplus, de se procurer une ligne de mire exactement horizontale en mettant l'alidade d'un instrument à réflexion sur l'angle de dépression formé par le rayon visuel qui va aboutir au pied de la côte dans la direction où l'on tire (Table 2 des problèmes d'astronomie nautique de M. Guépratte, 2° édition), et choisissant pour point de mire un des objets qui viendrait se peindre par réflexion dans le petit miroir quand on vise directement au pied de la côte.

4. Examen du degré de précision sur lequel on peut compter dans les indications du pendule de pointage.

L'emploi du pendule à bord, pour indiquer la verticale, peut donner lieu à quelques objections auxquelles nous croyons nécessaire de répondre avant de passer aux détails de l'application du système de pointage que nous proposons, pour montrer que ces objections sont plus spécieuses que fondées en réalité, au moins dans les limites de précision qu'il importe de considérer.

Nous écarterons d'abord le cas où un choc brusque viendrait imprimer au pendule un mouvement d'oscillation particulier; ce serait une anomalie extraordinaire, et on la ferait disparaître en posant la main sur le pendule pour lui faire perdre le mouvement acquis.

Un bombardement sérieux ne peut s'exécuter qu'à l'ancre et par une belle mer; nous considérerons donc les bombardes comme embossées et agitées d'un mouvement d'oscillation lent et doux qui seul pourra troubler les indications du pendule.

Dans cette position, les oscillations qui sont ordinairement les plus prononcées, celles du roulis, sont pour ainsi dire sans influence sur le pendule, parce qu'elles agissent dans le sens de l'axe de suspension, les mortiers tirant toujours par le travers ou dans une direction qui en diffère peu. Les mouvements de tangage sont donc les seuls qui puissent agir un peu efficacement sur le pendule, et le trouble qu'ils peuvent occasionner dans ses indications ne provient que de la translation horizontale de son axe de suspension.

Nous remarquerons à cet égard que les mortiers des bombardes se trouvent placés très-près de la position la plus favorable qu'on puisse choisir; c'est-à-dire vers le milieu de la longueur du navire et à peu de distance de son centre de gravité. Les arcs décrits par l'axe de suspension du pendule, dans les oscillations du tangage, seront singulièrement pe-

tits, et, par conséquent, le mouvement de translation de cet axe sera si lent que la direction du pendule en sera peu affectée.

Nous pouvons calculer approximativement quelle sera la limite de ces dérangements. Prenons par exemple une bombarde du port de 400 à 500 tonneaux, ayant 37 mètres de tête en tête.

Dans ce navire, le centre de gravité se trouve situé à $17^m,2$ à partir de l'avant et à 2^m82 au-dessus de la carlingue. Les mortiers sont placés, terme moyen, à $14^m,29$ à partir de l'avant, et l'axe de suspension de leurs pendules serait élevé de 5^m12 au-dessus de la carlingue. De là nous tirons, pour la distance du centre de gravité de la bombarde à l'axe de suspension du pendule de pointage, 3^m67 ; c'est le rayon des arcs que décrit cet axe dans les oscillations du bâtiment.

A l'ancre, le tangage résulte du soulèvement qu'occasoinne une vague en passant sous le navire suivant sa longueur. Tandis qu'elle parcourt la première moitié, elle élève l'extrémité qu'elle rencontre d'abord, et celle-ci s'abaisse pendant que la vague parcourt la seconde moitié.

Supposons une vague dont la hauteur, du sommet au creux, soit de $1^m,6$; c'est déjà le cas d'une mer bien houleuse, et il ne nous semble pas qu'un navire pût tenir embossé devant une plus grosse mer. D'après un théorème de Lagrange, la vitesse de propagation des ondes est égale à celle qu'acquerrait un corps grave en tombant de la moitié de leur hauteur. Nous aurons donc, par les formules du mouvement uniformément accéléré, $v = \sqrt{2eg}$; équation dans laquelle $e = 1^m,6$ et $g = 9^m,809$; d'où $v = 5^m,6$. La vitesse de propagation de la vague que nous considérons sera donc de $5^m,6$ par seconde, et elle emploiera $3^s,3$ à parcourir la demi-longueur de la bombarde.

En nommant x l'angle total du tangage qui correspond

à une élévation ou à un abaissement de $1^m,6$ aux extrémités, nous aurons :

$$1 : \text{tang}\, x :: \tfrac{1}{2} \text{ longueur du navire} : 1^m,6 \text{; d'où } \text{tang}\, x = \frac{1.6}{18.5}$$

et $x = 4° - 56' - 40''$. L'axe de suspension du pendule décrira donc autour du centre de gravité de la bombarde un arc de $4° - 57'$ en $3^s,3$. Nous avons trouvé que le rayon de cet arc était de $3^m,67$; son amplitude sera donc de $0^m,3167$ et la vitesse de translation horizontale de $0^m,096$ par seconde.

Le pendule est sollicité suivant la direction verticale par la gravité qui lui ferait parcourir $4^m,9045$ par seconde s'il était abandonné à son action; d'un autre côté, une force horizontale lui est appliquée et l'entraîne avec une vitesse de $0^m,096$ par seconde; il est aisé de trouver qu'il doit faire, en vertu de ces deux composantes, un angle de $1°—7'—17''$ avec la verticale; c'est là la quantité dont la direction du pendule pourra être altérée par l'effet du tangage que nous venons de considérer.

Pour que le pendule conservât rigoureusement la position verticale, malgré les oscillations de la bombarde, sa longueur devrait être telle, que tous les deux fissent leurs oscillations dans le même temps. La bombarde, dans la position où nous l'avons considérée, ne met pas moins de trois secondes à exécuter un mouvement de tangage; les oscillations propres du pendule seront beaucoup plus promptes, mais elles ont peu d'étendue, et le frottement de l'axe de suspension tend constamment à les anéantir. Généralement, la faible impulsion que reçoit le pendule par la translation de son axe ne suffit pas pour lui faire vaincre le frottement; il faut que l'inclinaison du navire lui vienne en aide pour le surmonter, et le synchronisme se trouve ainsi établi.

Il importe aussi de remarquer que les objections qu'on pourrait faire contre le pendule seraient communes au fil à plomb et même au niveau à bulle d'air. Cependant, quel-

ques personnes ont pensé que le pendule pouvait être paresseux; qu'il était peut-être en retard sur les mouvements du navire; que, tout mouvement exigeant un certain temps pour s'accomplir, le pendule ne devait suivre les oscillations du navire que de loin; en sorte qu'il n'accuserait une situation qu'alors qu'elle serait déjà passée, et, par conséquent, que ses indications étaient trompeuses. Elles ajoutaient encore que le poids du pendule et le frottement de son axe de suspension, surtout quand cet axe est incliné à l'horizon, devaient contribuer puissamment à augmenter la paresse du pendule; enfin, un fil à plomb délié leur semblait préférable parce qu'il aurait ses mouvements plus libres, et qu'il obéirait plus promptement aux forces qui pourraient le solliciter.

Quand on écarte un pendule ordinaire de la verticale, il emploie un certain temps à y revenir, et l'on pourrait objecter sa lenteur si l'on avait intérêt à ce qu'il reprît instantanément cette situation : telle est la considération sur laquelle repose l'objection précédente. Mais il importe d'établir une distinction entre le pendule écarté de la verticale et le pendule qui sert au pointage, car ils se trouvent dans des cas tout différents.

C'est ce dernier qui reste permanent tandis que le navire est mobile; il conserve sensiblement la même position pendant que le bâtiment s'incline : n'ayant aucun arc à décrire, aucun mouvement à exécuter, il n'a pas besoin de temps pour accomplir un trajet qui n'existe pas. Ce qu'on demande au pendule de pointage, c'est qu'il persiste dans sa position de repos; plus il sera difficile à émouvoir, mieux il remplira son but. Si, par une cause quelconque, ce pendule vient à être écarté de la verticale, il est vrai qu'on a intérêt à ce qu'il reprenne le plus promptement possible sa position naturelle; mais encore cet intérêt est-il subordonné à la grandeur de l'écart en question. Si le dérangement est fort petit, on pourra considérer le pendule comme n'ayant

pas quitté la verticale, et c'est, en définitive, de la grandeur des écarts que dépend l'exactitude de ce procédé de pointage, et non de la vivacité avec laquelle le pendule pourrait reprendre une position peu différente. Ainsi, on est assuré de tout ce qu'il y a d'essentiel en déterminant les limites extrêmes des écarts du pendule, et la question relative à l'instantanéité de ses indications n'est que très-secondaire, et peut être négligée sans inconvénient.

On remarquera, en outre, que le système de pointage que nous proposons ne consiste pas, comme l'ancien, à attendre, pour tirer, que le pendule et le navire aient une situation relative déterminée. Dans le sens où le pendule a ses mouvements libres, il n'y a point de coïncidence requise pour faire feu, l'on tire avec toutes les inclinaisons longitudinales que le navire peut prendre. L'exactitude du pointage ne dépend que de la verticalité du pendule, et la déviation latérale du tir est égale à la quantité dont cette situation peut être altérée.

Quant au frottement de l'axe de suspension du pendule sur ses coussinets, il est peu considérable; car, si on écarte le pendule de la verticale, il n'y revient d'une manière stable qu'après avoir exécuté un grand nombre d'oscillations, et cette liberté de mouvement n'est diminuée que d'une manière peu sensible, alors même que l'axe est incliné de plus de vingt degrés à l'horizon.

Un fil à plomb délié serait moins avantageux qu'un pendule très-pesant; un choc donné le ferait dévier d'une quantité beaucoup plus considérable; et ces déviations sont l'inconvénient principal contre lequel il importe de se prémunir.

Ce ne serait pas la première fois, d'ailleurs, qu'on ferait usage du pendule à bord. Howard Douglas, dans son Traité d'artillerie navale, page 227 de la traduction de M. Charpentier, propose expressément d'employer un pendule pour tirer horizontalement les canons, à la mer, quand l'ennemi

est caché par la fumée du combat, et il cite des affaires où ce moyen de pointage a été employé avec un plein succès.

Pendant deux siècles, les marins n'ont eu, pour prendre la hauteur des astres en mer, que l'anneau astronomique et l'astrolabe, tous les deux des instruments suspendus et qui n'étaient autre chose que des fils à plomb. Sans doute, c'est avec raison que ces instruments ont été abandonnés pour d'autres qui leur sont préférables à tous égards; mais, tout imparfaits qu'ils étaient, ils n'en suffisaient pas moins aux navigateurs pour les guider dans les plus longs voyages, en Amérique et aux Indes; et ce n'est pas trop présumer de leur exactitude que de croire qu'ils donnaient les latitudes à moins d'un degré près dans les circonstances analogues à celles où nous plaçons les bombardes. Cependant l'écart de la verticale, occasionné par les mouvements du navire, n'était pas leur seul défaut; et si, avec tous leurs vices réunis, les instruments à suspension n'atteignaient pas cette limite d'erreur, la déviation était évidemment moindre encore : nous n'exigeons pas du pendule de pointage une plus grande précision. Avec une erreur latérale d'un degré dans le pointage, la déviation absolue du projectile serait de 0,02 de la portée; la déviation moyenne observée à terre pour les mêmes bouches à feu est de 0,03; en supposant qu'elles viennent à s'ajouter toutes les deux, l'écart latéral serait d'un vingtième de la portée. Les déviations extrêmes observées à terre sont de 0,08; en y ajoutant l'erreur du pointage, on aurait un dixième de la portée pour l'écart maximum dont serait susceptible le tir des mortiers à la mer. Il s'en faut de beaucoup aujourd'hui que les erreurs du tir soient restreintes dans ces limites.

En définitive, on peut donc dire du pendule qu'il corrige complétement les erreurs de pointage qui proviennent de l'inclinaison permanente que la plate-forme peut avoir acquise par suite d'un changement dans le tirant d'eau à l'avant ou à l'arrière, et d'un tassement inégal dans le grillage qui

la supporte, et, de plus, qu'il resserre entre des limites étroites les incertitudes occasionnées par les oscillations de la bombarde.

5. Expériences au moyen desquelles on peut déterminer l'effet des oscillations d'un navire sur un pendule placé à son bord.

Si les raisons que nous avons exposées plus haut, et les exemples que nous avons cités, ne suffisaient pas pour convaincre que les dérangements du pendule de pointage sont renfermées dans des limites étroites, et qu'il subsistât encore quelques doutes à cet égard, on pourrait mesurer ces écarts *à priori* par des expériences directes et faciles à exécuter.

Dans la mortaise qui traverse verticalement le pendule, on introduirait une pièce de bois la remplissant exactement, et dont la tête surmonterait celle du pendule d'environ 12cm. Sur cette partie saillante on établirait, par le milieu et à charnières, une règle de 45cm de longueur, portant à chaque extrémité un petit fronteau de mire qui présenterait une saillie de 2cm au-dessus de sa face supérieure. Les charnières seraient disposées de manière que cette règle pût tourner dans un plan perpendiculaire à l'axe de suspension du pendule, et une vis de pression servirait à la fixer au degré d'inclinaison qu'on jugerait convenable pour les expériences.

On orienterait le pendule ainsi disposé dans la direction la plus favorable, c'est-à-dire dans celle qui offrirait, à différentes hauteurs et dans une certaine étendue horizontale, plusieurs points fixes bien distincts; puis on inclinerait la règle du pendule de manière à la diriger vers le milieu de ces repères.

Si le pendule conserve sa verticalité malgré les oscillations du bâtiment sur lequel il est placé, la règle restera dirigée vers le même objet, ou, à cause que la suspension est simple, sera portée à droite ou à gauche sur des objets également élevés. Dans le cas contraire, la direction de la

règle répondra à des objets situés à différentes élévations; on remarquera les points extrêmes qu'elle aura atteints au-dessus et au-dessous de sa position moyenne, pour avoir les limites de ses écarts dans le sens vertical. Avec un instrument à réflexion, on mesurera la différence de hauteur angulaire qui existe entre ces points, et la moitié de cette différence sera la quantité dont le pendule s'est écarté de la verticale.

Pour compléter cette observation, il est utile de connaître quelle est la vitesse de translation de l'axe du pendule qui a donné lieu aux écarts observés, afin de rendre les résultats applicables à d'autres circonstances que celles dans lesquelles les observations auront été faites. On aurait donc une seconde règle semblable à celle qui surmonte le pendule, et disposée de la même manière, avec cette seule différence qu'elle serait fixée au bâtiment même au lieu de l'être au pendule. En visant aux mêmes objets avec les deux règles, la seconde ferait connaître l'amplitude des oscillations exécutées par le bâtiment dans le sens des observations.

Enfin un troisième observateur, muni d'une montre à secondes, noterait la durée moyenne de ces oscillations.

Prenant encore les dimensions du bâtiment qui servirait aux expériences et la distance de son centre de gravité à l'axe de suspension du pendule, on aurait tous les éléments nécessaires pour faire le calcul de l'influence exercée par les oscillations d'un navire différent sur un pendule qui serait placé à son bord; il suffirait pour cela de suivre la marche que nous avons tracée plus haut.

6. Détails d'application.

Le mortier auquel s'applique l'installation proposée est en fonte de fer, à semelle et à chambre sphérique, du calibre de 32 centimètres. L'inclinaison de l'axe est de 43° 20'; le plan de la tranche est perpendiculaire à l'axe, et éloigné du fond de la chambre de 0m864.

L'axe de la lumière est perpendiculaire à l'axe du mortier; leur intersection est en un point situé à $0^{m},1$ du fond de la chambre; le rayon de celle-ci est de $0^{m},1466$.

Autour de la chambre règne une surface sphérique dont le rayon est de $0^{m},4263$; son centre est le même que celui de la demi-sphère qui forme le fond de la chambre.

La surface extérieure de la volée est cylindrique; son rayon est de $0^{m},3245$. A une distance de la tranche de $0^{m},008$ commence une plate-bande dont la largeur est de $0^{m},081$, et dont la saillie est de $0^{m},054$; elle est raccordée avec le cylindre, du côté de la chambre, par une surface annulaire engendrée par un quart de cercle dont la convexité est tournée vers l'axe.

La semelle est rectangulaire; sa longueur est de $1^{m},319$, sa largeur de $0^{m},975$, et son épaisseur de $0^{m},135$. Le dessous de la semelle est un plan tangent à la sphère qui forme le pourtour de la chambre. Le point de contact est à $0^{m},592$ du devant de la semelle. La semelle et la sphère sont raccordées par une surface annulaire concave engendrée par un arc de cercle dont le rayon est de $0^{m},061$.

Il résulte des dispositions précédentes que le prolongement de l'axe du mortier rencontre la surface supérieure de la semelle dans son intersection avec la surface extérieure de la sphère.

Le pendule repose sur deux supports qui font corps avec le mortier et sont coulés avec lui. Ces supports sont formés par deux parallépipèdes rectangles établis perpendiculairement à la semelle; leurs faces avant et arrière sont perpendiculaires au plan vertical mené par l'axe du mortier (la semelle étant horizontale), et elles sont partagées par ce plan en deux parties égales, suivant leur longueur. Les bases supérieures de ces supports sont élevées de $0^{m},522$ au-dessus de la semelle, et l'intervalle existant entre leurs faces qui se regardent est de $0^{m},12$.

Le parallélipipède qui forme le support de l'arrière repose

sur la semelle; sa hauteur est par conséquent de $0^m,522$; sa largeur, perpendiculaire au plan longitudinal du mortier, est de $0^m,16$, et son épaisseur de $0^m,86$. Sa face antérieure est éloignée de $0^m,128$ du point le plus voisin de la sphère qui forme la culasse du mortier.

Les faces latérales et la face arrière sont raccordées avec la surface supérieure de la semelle par des surfaces cylindriques concaves de $0^m,9$ de rayon, tangentes à ces faces en des lignes parallèles à la semelle, et élevées de $0^m,472$ au-dessus d'elle. Ces surfaces de raccordement sont terminées, du côté du mortier, au plan de la face antérieure du parallélipipède, et, du côté de l'arrière, à leur commune intersection.

Pour achever le raccordement de la face arrière avec la semelle, il est nécessaire de prolonger celle-ci de $0^m,051$. Au moyen de cette disposition, le support de l'arrière a un épatement considérable qui lui donne une grande solidité.

Au-dessus des points où commence le raccordement, les arêtes verticales du parallélipipède sont adoucies par des arcs de $0^m,01$ de rayon; les arêtes latérales de la base supérieure sont adoucies par des arcs semblables, et l'arête de l'arrière l'est par un arc de $0^m,028$ de rayon.

Ainsi que nous l'avons déjà dit, la base supérieure du second support est placée à la même hauteur que celle du support de l'arrière; mais ce support ne descend pas jusque sur la semelle, il repose sur la culasse du mortier. Sa hauteur n'est que de $0^m,01$; sa largeur est de $0^m,16$, égale à celle du support de l'arrière. Quant à son épaisseur, elle est variable, puisqu'il est appliqué contre une surface sphérique : au milieu de la base supérieure elle est de $0^m,076$, et de $0^m,03$ au milieu de la base inférieure. Nous avons déjà vu que la face arrière de ce support était éloignée de 0^m12 de la face avant de l'autre support; le plan de cette face passe par conséquent à $0^m,008$ en arrière de la culasse du mortier.

La base inférieure de ce support se raccorde avec la sur-

face sphérique du mortier par une surface cylindrique convexe de 0m,03 de rayon, tangente à la face arrière, suivant le côté de cette base, et terminée de chaque côté à une autre surface cylindrique passant par les deux côtés de la base inférieure et dont le rayon est de 0m,127.

Les deux arêtes verticales de ce support et les deux arêtes latérales de sa base inférieure sont adoucies par des arcs de 0m,01 de rayon, comme au support de l'arrière.

Le pendule est en fer coulé; sa forme est à peu près celle d'un secteur de cercle aminci sur les bords dont on aurait retranché la partie supérieure. Si nous considérons d'abord son contour, il est compris entre une surface cylindrique de 0m460 de rayon qui lui sert de base, et trois plans rectangulaires. La corde de la base est de 0m,4; la longueur des deux plans latéraux est de 0m,494, et celle du plan supérieur de 0m,0707; ces trois plans ont la même largeur, 0m,044; c'est là l'épaisseur du pendule sur les côtés et au sommet.

Au milieu, la largeur de la surface cylindrique est de 0m,088; elle reste la même dans l'étendue d'une corde de 0m,1, et va ensuite, en diminuant progressivement de chaque côté, jusqu'aux extrémités, où elle n'est plus que de 0m,044, comme nous venons de le dire.

Si l'on imagine un cylindre de 0m,05 de rayon qui ait le même axe que la surface qui sert de base au pendule, ce cylindre sera tangent à la fois aux deux faces latérales et à la face supérieure. Nous donnons à ce cylindre une hauteur de 0m,1, égale à son diamètre.

Les faces avant et arrière du pendule sont semblables; chacune d'elles est formée, au milieu et au-dessous du cylindre, par un plan perpendiculaire à l'axe, dont la largeur est de 0m,1. De chaque côté une surface gauche joint ce plan à celui qui forme la face latérale. Il résulte de cette disposition que l'épaisseur du pendule est uniformément de 0m,088, depuis le cylindre jusqu'au bas du pendule, et dans une largeur égale à son diamètre; et que le cylindre

présente, au-dessus de cette plus grande épaisseur, un relief de $0^m,006$ de chaque côté.

Au-dessus des points où les faces latérales touchent le cylindre, les faces latérales avant et arrière du pendule sont formées par deux plans menés par les côtés de ces faces.

Le pendule est supporté par deux tourillons qui sont coulés avec lui; ces tourillons ont le même axe que le cylindre que nous venons de considérer; leur diamètre est de $0^m,03$; ils sont terminés par deux demi-sphères convexes; du sommet de l'une au sommet de l'autre la distance est de $0^m,018$, en sorte que la saillie de chacun d'eux, au-dessus des bases du cylindre dans lesquelles ils sont implantés, est de $0^m,04$.

La semelle du mortier étant horizontale, le pendule de pointage doit être établi sur ses supports de telle façon que son axe de suspension soit aussi horizontal et situé dans le plan vertical passant par l'axe du mortier. Nous élevons cet axe $0^m,472$ au-dessus de la semelle, afin de laisser une hauteur de $1^m,012$ de libre au-dessous du pendule.

Les coussinets sur lesquels reposent les tourillons sont formés par deux massifs de cuivre qui ont la forme de prismes droits; ils s'adaptent dans les supports à queue d'aronde, et s'introduisent dans leurs encastrements de haut en bas. Ces massifs sont percés cylindriquement dans une partie de leur épaisseur pour recevoir les tourillons; avant de mettre le pendule en place, on les capelle sur chaque tourillon, puis on les fait descendre dans les encastrements disposés pour les recevoir. Pour que le jeu du pendule soit bien libre, il convient de donner au diamètre des cylindres creusés dans les coussinets un millimètre de plus qu'à celui des tourillons, et une profondeur telle que les bases planes qui les terminent au fond soient espacées l'une de l'autre de $0^m,1805$, quand les coussinets sont en place; le pendule aura ainsi un demi-millimètre de jeu dans le sens de son axe de suspension.

La hauteur des prismes à bases parallèles qui forment

les coussinets est de $0^m,076$; leur base supérieure et leur face qui regarde le pendule sont établies de manière à effleurer les faces des supports. Les bases ont la forme de queues d'arondes avec les angles coupés. Les deux côtés placés dans le sens de la largeur des supports sont parallèles; la longueur de celui qui est le plus éloigné du pendule est de $0^m,09$, et celle du plus voisin de $0^m,052$; ils sont éloignés l'un de l'autre de $0^m,045$. Aux extrémités de chacun de ces côtés sont élevées, en regard l'une de l'autre, des perpendiculaires de $0^m,01$; la figure est fermée par des lignes obliques qui joignent entre eux les sommets des deux perpendiculaires situées du même côté.

Les encastrements pratiqués dans les supports pour recevoir ces prismes ont exactement la même figure qu'eux, afin qu'il n'y ait aucun ballottement. Les secousses dirigées de bas en haut sont les seules qui pourraient déranger les coussinets; pour en prévenir l'effet, on les assujettit par un petit boulon qui traverse horizontalement les coussinets et la tête des supports dans le sens de leur largeur, et qui est retenu lui-même par une tête ronde, d'un côté, et de l'autre par un écrou à oreilles.

Le trou par lequel passe ce boulon est percé à $0^m,016$ au-dessous de la base supérieure, et à $0^m,03$ de la face interne des supports; son diamètre est de $0^m,007$.

Nous avons donné au pendule la forme d'un secteur de cercle, parce que c'est celle qui est la meilleure pour lui faire garder la position verticale, vu le peu de battant et la petite épaisseur dont on peut disposer.

Avant d'employer ce pendule, on doit vérifier s'il est bien balancé; pour cela, on posera les tourillons sur deux surfaces horizontales également élevées, et l'on verra si un fil à plomb qui passerait par l'axe des tourillons passe aussi par le milieu de la base. Si le pendule ne prenait pas cette position, on l'y amènerait en enlevant du métal du côté qui serait trop pesant.

Au lieu de faire traverser le pendule par un axe indépendant, nous avons préféré le faire porter sur ses supports par deux tourillons faisant corps avec lui; cette disposition a deux avantages : 1° elle permet de percer le pendule de part en part, suivant sa hauteur, pour donner passage au pied de la tige qui doit le surmonter, comme nous le verrons plus loin, tandis que, s'il était traversé par un axe indépendant, il ne serait pas possible d'ouvrir cette mortaise; 2° un axe indépendant, sur lequel le pendule aurait pu glisser, n'aurait pas empêché le pendule de venir s'appliquer contre les faces internes des supports dans les grandes inclinaisons du roulis, contact qu'il importe beaucoup d'éviter. En effet, le frottement qui en résulterait empêcherait le pendule d'obéir aux forces latérales qui pourraient le solliciter, en sorte qu'il accuserait une direction fausse. De plus, dans le cas où le pendule viendrait à perdre tout à coup son adhérence, il éprouverait un rappel brusque qui lui communiquerait un mouvement d'oscillation propre et prolongé avec lequel on ne pourrait saisir la véritable direction de la ligne de mire.

C'est pour prévénir cet inconvenient que nous n'avons laissé au pendule qu'un demi-millimètre de jeu dans le sens de l'axe de suspension, et que nous avons terminé les tourillons par deux demi-sphères qui, venant butter contre les parois planes qui servent de base aux cylindres creux des coussinets, empêchent que le pendule puisse jamais s'appliquer contre les supports, et n'éprouvent elles-mêmes qu'un frottement insensible contre les bases; qu'elles ne touchent qu'en un point situé sur le prolongement de l'axe.

Relativement au fronteau de mire placé près de la bouche du mortier, la condition essentielle est que le cran ou guidon par lequel on vise soit placé dans le plan vertical passant par l'axe du mortier, quand la semelle est horizontale, et que ce cran ou guidon soit situé sur une parallèle à l'axe du mortier, menée par le milieu de l'axe de suspension du

pendule. La distance de ce point de mire à l'axe du mortier est donc égale à la distance de cet axe au milieu de l'axe de suspension du pendule, et c'est ainsi que la hauteur du fronteau se trouve déterminée par la position que nous avons déjà assignée à l'axe de suspension.

Si l'on désigne par h la hauteur de l'axe des tourillons au-dessus de la semelle, par d la distance du plan qui lui est perpendiculaire et qui passe par son milieu au point le plus voisin de la culasse du mortier, par P l'angle de projection sous lequel le mortier est coulé, par c une constante qui dépend des dimensions de la bouche à feu, et par x la distance du milieu de l'axe des tourillons à l'axe du mortier, on a :

$$x = c + h \cos. P + d \sin. P.$$

ici,

$c = 0^m,0786$; cos. P $= 0^m,7301$ et sin. P $= 0^m,6833$; en sorte que l'on a :

$$x = 0^m,0786 + 0^m,7301 \times h + 0^m,6833 \times d.$$

D'après la disposition que nous avons adoptée,

$$h = 0^m,472 \text{ et } d = 0^m,0674;$$

nous avons donc

$$x = 0^m,4693.$$

C'est là la distance à laquelle le cran ou guidon de mire de la volée doit être de l'axe du mortier.

Nous plaçons ce cran ou guidon sur la plate-bande de volée, dont la surface extérieure est déjà éloignée de l'axe de $0^m,3785$; il reste donc $0^m,091$ pour sa saillie au-dessus de cette surface.

Le fronteau de mire fait corps avec la pièce; il est terminé, à sa partie supérieure, par un arc de cercle dont le centre est sur l'axe du mortier et dont le rayon est de $0^m,474$, si l'on adopte une coche pour viser, ou de $0^m,464$ si l'on préfère un guidon en saillie. La corde de cet arc est de $0^m,08$.

Les côtés sont formés par des surfaces cylindriques tangentes à la surface supérieure de la plate-bande et dont le rayon est égal à l'élévation du fronteau au-dessus d'elle. La face avant est plane et forme le prolongement de la face correspondante de la plate-bande. Enfin, la face arrière est formée par une surface annulaire convexe, tangente au plan de la face arrière de la plate-bande, et engendrée par un arc de cercle dont le rayon est tel, qu'elle rencontre l'arc qui termine le fronteau à sa partie supérieure [1].

Nous n'avons plus à nous occuper que de la tige qui surmonte le pendule de pointage. Cette tige et la ligne de mire forment les deux côtés d'un triangle rectangle qui a pour hypoténuse le parallèle à l'axe du mortier qui passe par le cran de mire de la volée et par le milieu de l'axe de suspension, parallèle dont la longueur est de $0^m,948$, d'après les dispositions que nous avons adoptées.

La ligne de mire devant être parallèle à la plaque, l'angle à la volée de ce triangle est égal à l'angle de projection. Ainsi si l'on nomme m la longueur de la ligne de mire, c'est-à-dire la distance comprise entre les deux crans par lesquels on vise, et t la hauteur de la tige, mesurée depuis son cran jusqu'à l'axe de suspension, on aura :

$$m = 0^m,948 \times \cos. P = 0^m,692,$$
$$\text{et } t = 0^m,948 \times \sin. P = 0^m,6478.$$

La tête du pendule est élevée de $0^m,05$ au-dessus de l'axe des tourillons; le cran de mire de la tige sera donc élevé de $0^m,5978$ au-dessus d'elle. Ce cran doit d'ailleurs répondre verticalement au milieu de l'axe des tourillons.

La tige qui surmonte le pendule devant être légère et

[1] Si l'on désigne par l la largeur de cette plate-bande, par n la saillie du fronteau au-dessus de la plate-bande, et par R le rayon de l'arc qui engendre la surface annulaire, on aura $R = \frac{l^2 + n^2}{2l}$. $l = 0^m,081$ et $n = 0^m,0955$ ou $0^m,0855$; d'où $R = 0^m,097$ ou $0^m,086$, selon qu'on adopte un cran ou un guidon pour viser à la volée.

déliée se trouve, par suite, exposée à se rompre ou à se fausser dans les commotions du tir; c'est pourquoi il est à désirer qu'on puisse la changer facilement et qu'elle ne fasse pas corps avec le pendule proprement dit; un autre motif, qui nous engage à adopter cette disposition, est la nécessité où l'on peut se trouver d'enlever momentanément cette tige pour dégorger la lumière du mortier si elle était engagée.

Nous proposons de faire la tige en bois pour qu'elle soit à la fois légère et peu susceptible de se fausser. Elle n'offrira ainsi qu'une faible résistance, nous admettrons, si l'on veut, qu'elle soit brisée à chaque coup, et qu'il faille en avoir un approvisionnement égal à celui des bombes à lancer; ce ne serait pas là une difficulté sérieuse, car leur valeur est insignifiante et leur remplacement extrêmement facile.

Ces tiges porteraient à leur sommet un petit fronteau de mire entaillé d'une coche pour viser; leur épaisseur et leur largeur iraient en diminuant de la base au sommet, et leur pied serait garni d'un talon qui reposerait sur la tête du pendule pour que leur hauteur fut toujours exactement déterminée.

Pour leur donner de la fixeté et pour bien assurer leur direction, il est nécessaire que ces tiges aient leur pied profondément engagé dans le pendule, et c'est dans ce but que nous pratiquons dans le pendule une mortaise qui le traverse du haut en bas. Cette mortaise, qui doit être remplie exactement par le pied de la tige, a la forme d'un tronc de pyramide quadrangulaire; la base supérieure a $0^m,039$ dans le sens de la largeur du pendule et $0^m,026$ dans le sens de son épaisseur; les dimensions de la base inférieure sont la moitié de celles-là. Si une portion du pied de la tige venait à se briser dans cette mortaise, il serait toujours facile de la repousser par l'ouverture inférieure.

Avec les dimensions que nous lui avons assignées, la rupture du pendule est peu probable; un défaut dans la

fonte pouvant néanmoins déterminer celle d'un tourillon, il serait à propos d'embarquer un ou deux pendules de rechange par mortier et un nombre double de coussinets.

Nous supposons qu'on met le feu au mortier avec une étoupille à friction; la tige du pendule ne s'opposerait pas au jeu latéral d'un percuteur; mais le premier moyen est plus simple et nous croyons qu'il est plus instantané, ce qui est un grand avantage pour la justesse du tir. Un arrêtoir serait placé près de la lumière, et le cordon de l'étoupille aurait un retour sur l'arête latérale de droite de la base supérieure du support de l'avant, car il est nécessaire de le dévier un peu pour qu'il ne gêne pas le jeu de la tige.

On a objecté, contre ce moyen de pointage, que le bombardier chargé de viser serait trop exposé aux effets de la détonation, étant obligé de se tenir debout derrière le mortier pour cette opération. Nour y avons répondu en proposant de le placer en dehors du plat-bord, du côté opposé à celui où l'on tire, et sur une plate-forme disposée comme les porte-haubans. On pourrait d'ailleurs établir cette plate-forme à la hauteur convenable pour que le pointeur put s'y fendre, comme le prescrit la théorie, et pointer en conservant cette position qu'on croit la plus favorable.

7. Conclusion.

Nous pensons avoir complétement résolu la question du pointage des mortiers à la mer, en donnant au pointeur une ligne de mire qui satisfait à toutes les exigences théoriques, et qu'il peut saisir d'un seul coup d'œil. Le pointage de ces bouches à feu devient, au moyen de l'installation proposée, aussi simple que l'est aujourd'hui celui des canons. Le bombardier, après avoir donné la direction, se place derrière sa pièce, et choisit, parmi les oscillations successives de la bombarde, celle qui amène la ligne de mire dans la direction convenable pour faire feu. Il suit tous les mouvements de cette ligne, et voit arriver l'ins-

tant favorable pour tirer, en sorte qu'il n'est jamais surpris. Chaque fois que la tige de mire devient horizontale, il juge de l'endroit précis où tomberait la bombe s'il faisait feu en cet instant, et voit s'il peut tirer utilement dans cette direction : toutes les conditions requises pour un bon pointage se trouvent donc réunies.

La solidité du système proposé ne paraît pas douteuse, le pendule est fixé au mortier de manière à résister aux plus violentes commotions; par lui-même, il n'offre aucune chance de rupture, et le remplacement des tiges qui se briseraient seraient de la plus grande facilité.

Sous le rapport de l'exécution, nous ne pensons pas non plus qu'il y ait aucune difficulté sérieuse à couler des mortiers avec les trois accessoires nécessaires, les deux supports et le fronteau de mire. Enfin, le poids total de la bouche à feu ne serait pas considérablement augmenté par l'adjonction de ces appendices.

Nous pensons donc qu'il y aurait lieu de couler, pour essai, un ou deux mortiers dans le système que nous proposons. Cependant, si l'on ne voulait se décider à cette fonte qu'après avoir fait des expériences préliminaires, et que celles que nous avons indiquées relativement au pendule ne parussent pas assez concluantes, nous proposerions d'établir un pendule de pointage sur un mortier ordinaire au moyen d'un système de suspension provisoire, qui suffirait à l'exécution de ces expériences.

Ces expériences devraient être faites sur une bombarde et par une mer un peu houleuse; elles auraient pour objet de jeter des bombes dans une direction donnée, et l'on pourrait juger avec sûreté du degré de précision que comporte ce moyen de pointage dans la pratique. Les écarts seraient comparés à ceux que les mêmes mortiers donnent à terre et aux écarts qui résultent du tir à la mer, tel qu'il se pratique aujourd'hui.

La passe du Port-Louis offre une localité très-favorable

pour ces expériences. La bombarde étant mouillée à mi-distance entre les forts de Gâvre et de Loqueltas, on pourrait tirer sans inconvénient dans la direction de la presqu'île de Gâvre, depuis la distance de 1,500^{m} jusqu'aux plus grandes portées. Dans cette position, la bombarde serait bien exposée à la houle du large, et pourrait toujours rentrer aisément dans la rade en cas de temps forcé.

8. **Système de suspension provisoire pour le pendule de pointage.**

Le pendule de pointage pourrait être établi sur les mortiers actuellement existants au moyen d'un système de suspension provisoire que nous allons décrire sommairement.

Quatre montants en fer forgé, établis perpendiculairement sur la semelle, derrière le mortier, soutiendraient un châssis rectangulaire, parallèle à celle-ci, et sur lequel reposeraient les coussinets du pendule. Ce châssis serait appuyé contre la culasse du mortier, et une ceinture en fer, embrassant la bouche à feu, le maintiendrait en contact avec elle.

Les montants seraient des parallèlipipèdes rectangles de 0^{m},04 de côté; leur élévation au-dessus de la semelle serait de 0^{m},42. La base supérieure de chacun d'eux serait surmontée d'un tenon cylindrique de 0^{m},024 de diamètre et haut de 0^{m},066, destiné à traverser le châssis qu'il maintiendrait au moyen d'écrous à vis. Pour éviter que les écrous ne se lâchent dans les secousses du tir, on mettrait partout deux écrous superposés, comme cela se pratique dans les machines à vapeur.

Ces quatre montants seraient établis sur deux lignes parallèles aux côtés de la plaque et à égales distances de chacun de ces côtés. Les axes des deux montants les plus éloignés du mortier seraient placés sur la ligne qui joint les centres des deux trous pratiqués à l'arrière de la semelle pour le passage des boulons qui la lient avec son affût, et à 0^{m}096 en dedans de ces centres : l'intervalle entre ces

deux axes serait ainsi de $0^m,45$. Les axes des deux montants les plus voisins du mortier seraient établis à $0^m,18$ en avant de ceux-ci.

Les deux montants de l'avant seraient munis à leur base d'un tenon cylindrique de $0^m,04$ de diamètre, qui traverserait la plaque, et serait retenu en dessous par des écrous à vis. Pour mieux les asseoir sur la plaque, on leur donnerait un petit épatement à la base où leur côté serait de $0^m,057$; la hauteur de ce bourrelet serait de $0^m,027$.

Dans le but de n'endommager la semelle que le moins possible, on ne la ferait pas traverser par les montants de l'arrière; ceux-ci reposeraient sur une pièce de fer forgé avec laquelle ils feraient corps et qui leur servirait de base commune. Pour mieux assurer leur liaison avec elle, la face intérieure de chacun de ces montants serait raccordée avec la face supérieure de la base par une surface cylindrique de $0^m,095$ de rayon, tangente à ces deux faces.

L'épaisseur de la base serait de $0^m,03$ et sa largeur de $0^m,06$; elle se terminerait à chaque extrémité par deux cercles de $0^m,06$ de rayon, dont les centres coïncideraient avec ceux des trous déjà existants dans la plaque. Cette base serait établie à plat sur la semelle, et traversée par les boulons d'assemblage qui la serreraient au moyen des écrous qu'ils portent.

Le châssis, qui réunirait les quatre montants par leur sommet, serait en fer forgé et de forme rectangulaire. Sa longueur, de dehors en dehors, serait de $0^m,49$ et sa largeur de $0^m,22$; en sorte que ses côtés se trouveraient placés sur le prolongement des faces extérieures des montants. L'épaisseur du châssis serait de $0^m,03$; la largeur des deux grands côtés de $0^m,05$, et celle des petits côtés de $0^m,042$; l'ouverture intérieure aurait ainsi $0^m,405$ de long sur $0^m,12$ de large.

Les deux petits côtés du châssis se prolongeraient vers

l'avant de la quantité nécessaire pour que leur extrémité vînt s'appuyer contre la surface extérieure du mortier.

Les angles intérieurs du châssis seraient arrondis par des arcs de $0^m,03$ de rayon, et les prolongements des deux petits côtés seraient raccordés avec la face avant du châssis par des arcs semblables.

Chacune des deux grandes branches du châssis présenteraient, au milieu de sa longueur, une saillie de métal de même épaisseur qu'elle et sortant de $0^m,024$. Celle de la face antérieure viendrait d'ailleurs butter contre la sphère du mortier. Ces saillies serviraient de point d'appui aux vis destinées à fixer les coussinets du pendule.

L'assemblage des montants avec le châssis serait consolidé par six petites courbes en fer forgé, dont les branches seraient larges de $0^m,03$ et épaisses de $0^m,02$. Quatre de ces courbes, en forme d'équerres simples, serviraient à relier les montants avec les grands côtés du châssis; les deux autres, en forme d'équerres doubles, relieraient ces montants avec les petits côtés. Elles seraient fixées contre les faces intérieures des montants et contre la face inférieure du châssis par des boulons de $0^m,012$ de diamètre. Les quatre courbes simples pourraient être remplacées avantageusement par deux croix de Saint-André.

Toute cette charpente serait maintenue en contact avec la culasse du mortier par une ceinture en fer forgé large de $0^m,045$ et épaisse de $0^m,01$, qui embrasserait la bouche à feu dans toute sa circonférence, et aurait son point de contact avec elle, sur l'avant, à la jonction de la culasse avec la volée. Les deux bouts de cette ceinture viendraient s'appliquer contre les faces extérieures des prolongements des petits côtés du châssis, et y seraient fixés par des boulons à écrous de $0^m,015$ de diamètre, qui les traverseraient horizontalement.

Les deux coussinets, destinés à recevoir les tourillons

du pendule, seraient formés par deux pièces de cuivre longues de $0^m,3$ et épaisses de $0^m,024$. Leur largeur serait la même que celle des grands côtés du châssis, sur lesquels ils seraient posés à plat, et ils présenteraient à l'extérieur une saillie pareille à celle dont ces côtés sont pourvus. Sur la face supérieure et au milieu de sa longueur, cette base porterait un massif faisant corps avec elle, et qui aurait la forme d'un parallélipipède rectangle. La hauteur de ce massif serait de $0^m,04$, sa largeur de $0^m,075$ et son épaisseur de $0^m,05$.

Les encastrements, destinés à recevoir les tourillons, seraient pratiqués dans ces massifs; ils seraient terminés au fond par deux demi-cylindres de $0^m,031$ de diamètre, et creusés assez profondément pour que l'axe des tourillons ne fût élevé que de $0^m,472$ au-dessus de la semelle. On introduirait les tourillons dans leurs encastrements de haut en bas, et ils seraient maintenus contre les secousses dirigées de bas en haut par un petit boulon, muni d'un écrou à oreilles, qui traverserait les deux joues parallèlement aux grands côtés du châssis. Pour éviter l'introduction des corps étrangers dans les encastrements, on les recouvrirait d'un chapeau, fait avec une feuille de cuivre peu épaisse, que le même boulon maintiendrait en place.

Chaque coussinet, ayant été établi de manière que l'axe des tourillons du pendule se trouve parallèle à la plaque et situé dans le plan longitunal du mortier, serait fixé au châssis par cinq boulons à écrous de $0^m,012$ de diamètre, savoir : deux de chaque côté du massif et un en arrière, dans la saillie extérieure dont nous avons parlé.

D'après les dispositions que nous venons de rapporter, on aurait : $h = 0^m,472$, $d = 0^m,095$, ce qui donnerait $x = 0^m,4881$; la saillie du guidon de mire au-dessus de la plate-bande de volée devrait donc être de $0^m,1096$. Ce guidon de mire serait fixé sur la plate-bande de la manière sui-

vante : une boîte en fer forgé, longue de $0^{m},236$, serait adaptée sur la partie culminante de la plate-bande de manière à la recouvrir exactement; la face antérieure de cette boîte serait épaisse de $0^{m},008$ pour venir au niveau de la tranche, la face supérieure de $0^{m},018$, et la face arrière de $0^{m},024$; cette dernière serait d'ailleurs découpée intérieurement comme il serait nécessaire pour s'adapter à la surface de raccordement. Le guidon de mire, placé sur la face supérieure de la boîte, ferait corps avec elle; il aurait la forme d'un tronc de pyramide quadrangulaire; on lui donnerait $0^{m},02$ de côté, au sommet, avec un large épatement à la base.

Le guidon de mire ayant été placé de manière à être partagé en deux parties égales par le plan longitudinal du mortier, on fixerait la boîte, qui lui sert de base, sur la plate-bande par trois boulons à écrous de $0^{m},015$ de diamètre, qui la traverseraient de part en part parallèlement à l'axe du mortier.

Ce système de suspension provisoire, que nous présentons dans le seul but d'approprier un des mortiers actuellement existants aux expériences à faire pour juger notre moyen de pointage, pourrait encore très-probablement être employé avec avantage dans un bombardement sérieux, car il ne laisse pas que de présenter une grande solidité. Son établissement laisse intactes toutes les parties essentielles de la bouche à feu, et le seul dommage consiste à percer dans la semelle deux nouveaux trous pareils aux quatre qui y existent déjà, et, dans la plate-bande, trois trous de $0^{m},015$ de diamètre.

Au surplus, le renouvellement du matériel de la marine, en ce qui concerne les mortiers destinés aux bombardes, sera toujours un objet de peu d'importance. Six ou huit bâtiments de cette espèce suffisent pour toutes les expéditions; chacun ne porte que deux mortiers; vingt bouches à feu de cette espèce satisferaient donc à toutes les exi-

gences, et les anciennes pourraient être employées utilement dans les batteries de côtes.

ERNEST DE CORNULIER, *lieutenant de vaisseau.*

N° 20.

INSTRUCTIONS nautiques sur les ports à poivre de la côte O. de Sumatra, au nord d'Analaboo; par James D. GILLIS. 1834. — Traduites de l'anglais par M. PICARD, enseigne de vaisseau.

NOTE DU TRADUCTEUR.

Avant les travaux hydrographiques des capitaines américains Endicott et Gillis, les marins, qui faisaient la traite du poivre sur la côte N. O. de Sumatra, n'avaient pour se diriger que la carte défectueuse publiée dans le recueil d'Horsburg. Les instructions nautiques sur la côte N. O., qui se trouvent dans le troisième volume de la traduction d'Horsburg, ne peuvent servir que pour quelques ports d'un abord facile.

M. Ch. Endicott, en publiant (1833), la carte de la côte N. O. de Sumatra, depuis Analaboo jusqu'à Sinkel, a rédigé des instructions pour la navigation des ports à poivre de cette portion de la côte. Le dépôt général de la marine a livré au public une copie de cette carte américaine et la traduction des instructions nautiques.

Le capitaine Gillis, en 1834, a comblé la lacune qui existait en donnant aux marins une carte de la côte au nord d'Analaboo; des plans particuliers de quelques ports à poivre accompagnent cette carte; en

même temps il a publié des instructions nautiques, dont je donne ici la traduction.

NOTA. Les sondes ont été réduites en brasses françaises.

TH. PICARD, *enseigne de vaisseau.*

De Diah à Analaboo.

Cette partie de la côte du Sumatra a été fort peu connue jusqu'à présent; aussi peu de bâtiments visitaient ces ports sans pilotes du pays, qui étaient indispensables pour tous les ports excepté pour Pulo-Biah. Ces pilotes demandent une paye extravagante; on ne peut se fier à eux que pour l'indication des terres lorsqu'on est au large. Quand ils prennent des marques pour un banc (ce qui n'arrive pas souvent), au lieu de prendre deux objets du même côté, ils en choisissent un de chaque côté sans s'occuper de la distance, et ils supposent le banc sur l'alignement de ces marques. Pour marque de travers, le banc se trouve vis-à-vis d'une pointe ou d'un arbre. Ils ne prennent jamais de relèvement, ne connaissant pas l'usage du compas.

Oujong-Dahway, par 5°4'55" de latitude nord est un cap élevé et accore, entouré de rochers escarpés; la côte du côté du N. O. s'étend plusieurs milles dans la direction du N. E., ce qui la rend fort remarquable; elle est visible à une grande distance. A $\frac{1}{2}$ mille dans l'O., $\frac{1}{4}$ S. O. de Oujong-Dahway on voit un amas de rochers, au-dessus de l'eau, qui prennent le nom de Battoo-Booroo; le passage entre elles et la pointe semble sain; on y trouve 14 brasses d'eau fond dur. Ces rochers sont accores, excepté dans la partie N. O., où un récif de corail s'étend à $\frac{1}{4}$ de mille environ.

Une baie est formée par Oujong-Dahway et Oujong-Po, la pointe la plus rapprochée dans le S. E.; on y trouve

probablement un mouillage sûr pendant la saison des vents de N. O.

Oujong-Po est formée par deux presqu'îles : celle d'en dehors, qui est l'extrémité de la pointe, est une petite montagne verte sans arbres, et moins élevée que Oujong-Dahway ; la mer brise généralement sur les rochers qui la joignent à la presqu'île intérieure. Sur le bord de la mer, à mi-chemin, entre les pointes de la baie dont on vient de parler, se trouve une montagne très-remarquable, appelée montagne de Timbeyah; elle est isolée et peut être vue à grande distance.

Lorsqu'on la relève au N. $\frac{1}{4}$ N. O. les côtés en paraissent à pic et inaccessibles et le sommet uni; elle ne change pas d'apparence à quelque distance qu'on l'aperçoive dans cette direction ou dans un rhumb de vent approché. Elle présente encore le même aspect du côté opposé près de la tête d'Acheen, mais, si elle est relevée au N. E. $\frac{1}{4}$ N., le sommet paraît moins large, et le côté N. O. plus oblique.

Diah.

De Oujong-Po à Diah (prononcez Daya) il y a un récif de corail où l'on trouve de 2 à 9 brasses; il s'étend à 1 mille de terre, et l'on sonde par 16 brasses, près de son accore extérieur. Il paraît y avoir un bon mouillage par 13 brasses $\frac{1}{2}$, vase, au large de Diah, la rivière de Diah, appelée Qualab-Lambassoa, restant au N. N. E., à 1 mille $\frac{3}{4}$, et Pulo-Limpan à 1 mille dans l'E. Un bâtiment pourrait probablement se rapprocher encore d'un demi-mille de la ville, mais pas plus près, à cause du récif de corail dont il a été question, et des brisants qui se trouvent au milieu de la ligne qui joint Diah à Limpan.

La terre, près du rivage, depuis Diah jusqu'au village N. O. est tout à fait basse; cependant les terres hautes sont rapprochées de la côte et laissent seulement un espace

étroit de terres basses, que l'on ne distingue pas du large d'où la base des montagnes paraît venir jusqu'à la mer.

Derrière ce port, la chaîne de montagnes qui s'étend dans toute la longueur de l'île du Sumatra, est tout à fait coupée par une vallée qui se prolonge dans l'intérieur, vers le N. E.; le fond de la vallée est à mi-hauteur des montagnes; c'est une terre découpée et couverte de pics. Les montagnes des deux côtés de la vallée présentent le même aspect, seulement les pics sont plus élevés, plus saillants et plus nombreux dans le N. O. que dans la partie opposée.

Entre Oujong-Dahway et Oujong-Soobahay les sondes ne sont point indiquées, comme on le verra en consultant la carte; aussi une grande vigilance sera nécessaire dans cette partie.

Pulo-Limpan, malgré son peu d'étendue et son rapprochement de la grande terre, est facilement distinguée du large par ses falaises rougeâtres qui ont 55 pieds de haut, et par un massif d'arbres qui se trouve au sommet; cette île est située à 2 milles environ dans le S. 14° E. de la rivière de Diah : un banc de corail s'étend à petite distance dans l'O. de cet îlot. Pulo-Limpan est un très-bon point de reconnaissance sur lequel il est rarement possible de se méprendre.

Barbah-wee-Bay.

Oujong-Soobahng ou Goohah et Oujong-Barbah-Pahroa forment les points de la baie de Barbah-Wee. Dans cette baie, ainsi que dans son voisinage, sont plusieurs bancs de corail qui en rendent l'entrée difficile et dangereuse pour un étranger. L'un de ces bancs, qui reste au large de la pointe de Soobahng dans le S. 35° O. (l'extrémité extérieure est à 1 mille environ de cette pointe), a $\frac{1}{2}$ mille environ d'étendue; on y trouve seulement 11 pieds d'eau; il brise ordinairement à le toucher vers l'accore extérieur, Pulo-

Limpan restant N. $\frac{1}{4}$ N. E., il y a 12 brasses $\frac{1}{2}$; les naturels donnent à ce banc le nom de Loong-carp-Soobahng[1]. Il y a une autre basse placée à $\frac{3}{4}$ de mille dans l'O. de Oujong-Chenam-Proeng (cette dernière pointe est dans le milieu de la baie entre les pointes de Soobahng et de Pahroa), le plus faible brassiage que l'on trouve sur cette basse est de 2 brasses $\frac{1}{2}$; on sonde par 10 et 11 brasses, près d'elle du côté d'en dehors. Mais l'écueil le plus étendu et le plus dangereux, qui est placé tout à fait sur la route des navires, est celui qui est au large de la pointe Barbah-Pahroa, et que l'on nomme Loong-carp Barbah-Pahroa. Le milieu de cet écueil est dans l'O. $\frac{1}{4}$ N. O. de la pointe de Barbah-Pahroa; l'extrémité extérieure en est à 2 milles; il y a 1 mille d'étendue de l'E. à l'O., et environ $\frac{1}{4}$ de mille de large. Entre l'écueil et la pointe le passage est sain; il a 1 mille de large et l'on trouve 16 brasses, fond de vase à mi-chenal.

A l'époque où nous examinâmes ces hauts-fonds, la mer était fort tranquille. Aussi, en plaçant des signaux sur les extrémités, nous pûmes déterminer leur position et leurs limites avec une exactitude suffisante. Nous ne trouvâmes pas moins de 15 pieds sur l'écueil de Pahroa; dans le voisinage le fond est très-inégal, et il serait possible qu'il y eut encore moins d'eau sur l'écueil. Lorsque la houle se fait sentir en dehors, ce danger brise avec force dans une grande étendue; les pros-malais ont toujours grand soin de l'éviter. L'ayant vu briser plusieurs fois, je suis porté à croire qu'il y a des plateaux où il y a moins d'eau que là ou nous avons sondé. Étant à l'ancre, par 19 brasses, vase à $\frac{1}{4}$ de mille en dehors du haut-fond, Pulo-Mahnay restait au S. 26° 30′ E., Pulo-Limpan au N. 19° E., la pointe de Barbah Pahroa au S 82°

[1] Loong-carp signifie banc dans la langue des Acheenais; ce mot traduit littéralement veut dire banc qui brise. Carrang, sert souvent pour désigner ces hauts fonds, mais il signifie aussi récif qui s'étend à partir d'une pointe. Loong-carp désigne exclusivement les bancs détachés.

E.; à 7 milles de la pointe Pahroa, en dehors de ces hauts-fonds; la sonde indique 30 brasses.

Le meilleur mouillage dans la baie de Barbah-Wee, est par 12 brasses, fond d'argile mou, en relevant la pointe de Barbah Pahroa au S. 30° E., et la pointe de Chenam-Proeng N. 76° E. Le bâtiment ainsi mouillé est à $\frac{3}{4}$ de mille en dehors des hauts-fonds de Chenam-Proeng, et à 1 $\frac{1}{4}$ mille du village de Barbah-Wee, plus près du village, le fond n'est pas aussi bon. Ce mouillage est, de plus, fort convenable pour prendre du poivre à tous les villages de la baie qui sont au nombre de quatre: Barbah-Wee, Chenam-Proeng, Soobahng et Barbah-Pahroa; les deux premiers sont les plus considérables.

Un étranger ne doit pas essayer d'entrer dans cette baie sans avoir quelqu'un qui connaisse d'une manière certaine les noms des deux pointes Soobahng[1] et Chenam-Proeng, qui sont basses et n'ont rien de remarquable qui puisse les faire distinguer. Pour passer entre les hauts-fonds, on amènera la pointe de Chenam-Proeng à l'E. $\frac{1}{2}$ N., et on la conservera dans cette direction jusqu'à ce que Pulo-Limpan reste au N. $\frac{1}{4}$ N. E., on pourra alors aller directement au mouillage en faisant l'E. $\frac{1}{2}$ S. ou l'E. $\frac{1}{4}$ S. E. Ce passage à 1 mille $\frac{1}{2}$ de large, le fond y est de vase et augmente graduellement de 13 $\frac{1}{2}$ brasses près du banc de Soobahng, jusqu'à 16 brasses près de celui de Pahroa. Si l'on est destiné pour Barbah-Wee en venant du S. avec vent sous vergues, il paraît toujours convenable de passer entre la pointe Pahroa et l'écueil. Pulo-Limpan sera conservé au N. $\frac{1}{2}$ O., jusqu'à ce que la pointe Pahroa reste à l'E. $\frac{1}{4}$ S. E. environ; alors on fera route directement pour le mouillage. Avec du vent de S., et le courant au N., un bâtiment qui passerait

[1] Oujong-Soobahng, ou Goohah, a sur son extrémité un grand arbre mort qui incline dans le S. O., et dont les branches du sommet ont l'apparence d'un bois de daim; mais cette marque est incertaine. Le meilleur guide est de savoir qu'elle est située à 1 mille dans le S. 22° E. de Pulo-Limpan.

en dehors pourrait être poussé sur l'écueil de Soobahng. Derrière le débarcadère de Barbah-Wee, on remarque une grande colline verte couverte de jardins de poivriers, on y voit aussi plusieurs maisons.

La pointe de Barbah-Wee est basse; elle descend irrégulièrement à partir d'une haute montagne qui est à un mille dans les terres. Sur l'extrémité de la pointe, il y a un massif d'arbres élevés, très-remarquables quand on le relève N. et S.; mais, quand il reste dans l'E., il est difficile à distinguer au large. Sur une montagne, à $\frac{1}{4}$ de mille environ derrière la pointe Pahroa, se trouve un arbre très-élevé, incliné dans l'E. et dépouillé de branches sur le tronc jusqu'à une grande hauteur au-dessus des autres arbres; les branches au sommet forment un bouquet rond et fourni. Un récif de corail, qui découvre à mer basse, s'étend à 220 brasses à partir de cette pointe. Il y a 5 brasses près de l'accore extérieur, mais le fond augmente bientôt vers l'O. jusqu'à 10, 11 et 14 brasses, corail, et continue à être dur jusqu'à $\frac{1}{2}$ mille environ; il est alors de 16 brasses, vase à mi-route, entre le récif et l'écueil. A partir de cette profondeur, le fond est tout à fait uni, et les sondes ne varient que lorsque l'on est à très-petite distance du haut-fond.

Entre la pointe Pahroa et Pulo-Riah, il n'y a de danger que ce qui est visible, excepté près de terre; nous passâmes plusieurs fois le long de cette portion de côte avec un bâtiment; une fois entre autres nous partîmes de Pulo-Riah pour Barbah-Wee avec vent debout et le courant contraire, gagnant peu quoique nous fassions beaucoup de chemin. Quand nous fumes près de la pointe Pahroa le vent devint favorable et nous permit de donner dans le passage, en dedans du haut-fond, sans louvoyer; le fond diminua graduellement depuis 16 brasses à mi-chenal, jusqu'à 12 au mouillage. En quittant Barbah-Wee nous sortîmes en passant entre les hauts-fonds. Il peut être à propos d'observer que les habitants de la baie de Barbah-Wee et de Diah sont regardés

comme moins dignes de confiance que tous les autres naturels de la côte.

Dans la baie formée par Pulo-Riah, et la côte qui s'étend vers le N., il y a plusieurs marchés de poivre sur la grande terre. Le principal est appelé Telloo-Crooet, et reste à 2 milles dans l'E. $\frac{1}{2}$ N. de Pulo-Mahnay. Le mouillage habituel pour prendre du poivre à ce port est à la partie N. O. de Pulo-Riah; mais un navire peut mouiller du côté S. E. tout aussi près de la ville, et à l'abri des vents de N. O.

Pulo-Riah et Pulo-Mahnay[1].

Pulo-Riah a environ 3 $\frac{3}{4}$ milles de circonférence et 3 ou 400 pieds de haut; elle est couverte d'arbres et présente de loin une apparence unie; vers le S. et le S. O. se trouvent plusieurs rochers escarpés ayant de 30 à 80 pieds de hauteur. Cette île peut être reconnue par un petit îlot qui l'avoisine du côté de l'O., et que l'on nomme Pulo-Mahnay. Cet îlot est de roche jaunâtre, élevé de 37 pieds et remarquable (mars 1834) par 18 cocotiers. Pulo-Riah est entourée d'un récif de corail qui brise toujours et qui, dans quelques endroits, s'étend à deux encablures du rivage. Vers l'O. et le S. de l'îlot ce fond est dur (sable et corail) jusqu'à $\frac{1}{2}$ mille en dehors du récif, mais vers le N. O. ce fond s'étend jusqu'à la moitié de cette distance. L'île ne produit pas de poivre et les habitants n'ont pas de relations avec ceux de la grande terre.

Telloo-Crooet.

Un bâtiment venant du N. et destiné pour Telloo-Crooet peut passer au milieu du chenal entre la partie N. O. de Pulo-Riah et la grande terre, et mouiller en relevant Pulo-Mahnay au S. 44° O., et l'extrémité E. de Pulo-Riah au S. 28° E. par 10 $\frac{1}{4}$ brasses. S'il vient du S. il ne devra pas ap-

[1] Cette île se trouve à peu près dans le N. des îles des cocos, en se rapportant à la longitude assignée par le capitaine Endicott à ces dernières.

procher Pulo-Manhay plus près que $\frac{1}{3}$ de mille. Quand la pointe de Telloo-Crooet paraîtra, ou quand Pulo-Mahnay sera relevée à l'E. $\frac{1}{4}$ S. E., il pourra se rendre directement au mouillage. On ne doit pas mouiller plus près de Telloo-Crooet, car le fond devient de sable en s'avançant davantage. Dans cette position, par un coup de vent de N. O., en cas d'accident soit en allant en dérive ou en déradant, il y a chance de s'échapper par le passage entre l'île et la grande terre; au contraire, étant mouillé plus dans l'O. près de l'île, le bâtiment qui déradera ira inévitablement à la côte. La distance entre Pulo-Riah et Sumatra est de 390 brasses environ, mais le passage est très-étroit, étant intercepté par trois ou quatre petites roches de la grandeur d'une meule de foin, gisant près de la surface de l'eau et couvertes de 2 à 6 pieds d'eau; elles sont à peu-près à mi-chenal dans la partie N. O. du passage. Très-près de ces rochers, du côté le plus rapproché de Pulo-Riah, on trouve 8 brasses, augmentant irrégulièrement vers l'île jusqu'à 9 et 10 brasses. A 70 et 80 brasses en dedans de la pointe de sable (qui forme la pointe N. E. de l'île) le fond tombe tout à coup à 3 $\frac{1}{2}$ et 2 brasses.

Un bâtiment qui passe par ce chenal doit se tenir au quart de la largeur du passage, à partir de l'île (comptant depuis les arbres). A cette distance, venant du N. O., on trouve 9, 10, 8, 13 et 8 brasses, probablement pas moins de 8 brasses. Entre les roches et une pointe de sable qui s'étend à 56 brasses de la grande terre, on sonde par 5 $\frac{1}{4}$ brasses, corail; un plateau de corail, sur lequel le brassiage est de 4 $\frac{3}{4}$ à 5 $\frac{1}{4}$ brasses, s'étend depuis les rochers dans le S. S. E., parallèlement à la grande terre, presque à travers le passage.

Pulo-Mahnay est par 4° 51'52" de latitude N., par la moyenne de deux observations de hauteur méridienne faites sur l'îlot, et différant seulement de 2". Plusieurs observations prises à terre en différents endroits, ainsi qu'à bord, s'accordaient avec celles-ci. La longitude est de 95°29'7"

(93°9'32" M. P.), ou 15'7" dans l'est de Pulo-Ronda, par un chronomètre, après 48 heures de traversée. Comme la marche du chronomètre avait été déterminée exactement avant de quitter Pulo-Riah et après notre retour, la longitude ci-dessus est exacte sans aucun doute.

La pointe de Barbah-Nepah, appelée aussi Oujong-Glass, peut être reconnue par ses falaises, couleur cendrée, et par une petite roche à quelques pieds de la pointe, en outre parce que c'est la première pointe dans le S. E. de Pulo-Riah. Un bâtiment peut mouiller à quelque place que ce soit, entre la pointe de Barbah-Nepah et cette île. En relevant le milieu de Riah vers le N. O., le fond est uni par 12 brasses, vase, et l'on est parfaitement abrité des vents de N. O.

Barbah-Nepah.

Le village de Barbah-Nepah est à $\frac{1}{2}$ mille en dedans de la pointe; du large on le reconnaît par les maisons et par un massif de cocotiers. Une rivière fournissant de bonne eau est près du village; entre la rivière et la pointe, des récifs de corail s'étendent à $\frac{1}{4}$ de mille au large du rivage.

Pour charger du poivre à Barbah-Nepah, un bâtiment peut mouiller en relevant la pointe au S. 20° E. à $\frac{3}{4}$ de mille environ, par 11 brasses $\frac{1}{4}$, vase. A partir de ce brassiage, en rapprochant de terre, le fond devient plus dur entre le village de Barbah-Nepah et Pulo-Riah; dans quelques endroits, à $\frac{1}{2}$ mille de terre, c'est du sable dur. Ce port à poivre appartient à Telloo-Crooet. La pointe de Barbah-Nepah paraît saine : on peut la ranger dans le N. O., car on trouve 11 brasses à la toucher. J'ai donné un coup de sonde par 5 brasses $\frac{1}{2}$, fond dur, à petite distance de terre, la pointe étant à $\frac{1}{4}$ de mille dans le N.; entre elle et Pulo-Cass, à une distance modérée, en ne venant pas en dedans de 11 brasses, on ne rencontre pas de danger.

Pulo-Cass.

Pulo-Cass est très-élevée, et, comme toutes les îles entre Pulo-Riah et Catappang-Pahse, elle est formée par une masse de roches noires ayant l'apparence de minerai de fer et couvertes d'arbres, la partie S. O. est beaucoup plus haute que celle du N. E., et lorsqu'elle reste au S. E. elle ressemble à une cuillier à manche court, dont la partie convexe est au-dessus. Depuis la pointe N. O. (en dehors) jusqu'à celle de S. E., elle est très-accore et l'on trouve 11 brasses, vase, près des roches. Entre ces deux mêmes pointes (en dedans) il y a un récif de corail qui s'étend de 10 à 60 brasses, à partir de l'île. L'endroit le plus large de ce récif est dans le voisinage de Pulo-Kecheel; dans plusieurs parties l'accore du récif est visible, près de lui on est par 5 brasses ½ et 7 brasses. Le mouillage est sain autour de cette île, mais il est préférable de mouiller lorsqu'on relève la pointe S. E. de l'île à l'O. S. O. par 8 brasses ½, vase, en s'approchant plus de l'île que de la grande terre, afin d'éviter une pointe de sable qui s'avance à petite distance de la côte; là un bâtiment est à l'abri de tous les vents qui soufflent avec violence sur cette côte, et en appareillant il peut passer des deux côtés de l'île. En quittant le mouillage par le N. O. et passant à mi-chenal, on ne trouvera pas moins de 6 brasses dans la partie la plus étroite, entre la pointe Patty et la pointe N. E. de l'île. En se rendant au mouillage, on ne devra pas contourner la pointe S. E. de Pulo-Cass à moins de 60 brasses de distance, pour éviter le récif qui s'étend à 50 brasses environ au delà de la pointe et sur lequel on trouve 3 brasses ¼, tandis que l'on sonde par 10 brasses ½ à son accore extérieur.

Patty.

Patty est un petit port à poivre en dedans de Pulo-Cass;

près du village est une petite montagne couverte de cocotiers que l'on peut voir à quelque distance dans le S.

Pulo-Kecheel est un petit îlot couvert d'arbres, à $\frac{3}{4}$ de mille environ dans le N. de Pulo-Cass ; une bande de roches au-dessus de l'eau s'étend en ligne droite à $\frac{1}{4}$ de mille dans l'O. de Pulo-Kecheel ; il y a 8 brasses près de la roche la plus en dehors. Du côté qui avoisine Pulo-Cass, on trouve 3 brasses $\frac{1}{2}$ ou 4 brasses $\frac{1}{2}$, corail, près de ces roches, le brassiage augmentant assez régulièrement vers cette île, mais le fond est dur au moins jusqu'à moitié chemin; aussi un bâtiment qui mouillera de ce côté de Pulo-Cass, devra se tenir plus près de l'île que des roches, le fond y étant mou est de 9 brasses $\frac{3}{4}$. Nous restâmes plusieurs jours en dehors par un excellent fond de 12 brasses $\frac{1}{2}$, en relevant Pulo-Cass vers l'E., à 1 mille.

Depuis Pulo-Cass jusqu'aux îles Pehjabah il paraît qu'il n'y a pas de danger. A 1 mille $\frac{1}{2}$ dans le S. S. E. de Pulo-Cass, je trouvai un banc de roches sur lequel le moindre brassiage était 9 brasses $\frac{3}{4}$; les Malais disent qu'on y sonde par 8 brasses; l'étendue de ce banc est d'un mille du N. O. au S. E, ce fut la seule fois que je rencontrai un fond dur à 1 mille de terre, entre Diah et Ea-Tappang-Pahse, exceptant les hauts-fonds placés sur la carte.

Iles Pehjabah.

Les îles de Pehjabah forment la rade de Telloo-Goolumpung (un des marchés de poivre les plus importants de cette partie de la côte); elles sont à 1 mille environ de la grande terre ; elles sont très-petites et fort rapprochées l'une de l'autre. La plus grande est appelée Pehjabah-Besar, la plus petite et la plus en dehors est nommée Pehjabah-Kecheel. Elles ont à peu près toutes deux la même hauteur; la plus petite paraît ronde à son sommet, les contours sont unis, les arbres ayant une hauteur plus uniforme que sur l'autre île, où l'on remarque plusieurs grands arbres qui lui donnent

une apparence plus irrégulière. Il y a un récif de corail sur lequel le fond est de 2 brasses environ. En dedans de ces îles, à 220 brasses dans le S. E. 0″ O. de l'île la plus au large est une roche de 15 à 20 pieds de hauteur, à l'accore extérieur, de laquelle on trouve 12 brasses $\frac{1}{2}$. Il y a aussi une autre roche, presque au niveau de la mer, brisant toujours et restant dans le S. 11° E. de la même île. En dedans des Pehjabah, près de la grande terre, on voit Pulo-Cleung: cette île, plus grande et plus élevée que les Pehjabah, a de 300 à 400 pieds de hauteur, mais son voisinage de la grande île la rend moins apparente que les premières; elle est accore, excepté du côté d'en dedans, et couverte d'arbres comme les Pehjabah. La pointe ou la presqu'île de Telloo-Goolumpung est une montagne verte, à peu près de la hauteur de Pulo-Cleung; on y remarque des arbres dispersés et une maison sur le sommet. Comme toutes les îles du voisinage, sa base est formée de roches à pics; elle est réunie à la grande terre par un isthme sablonneux fort bas; elle présente de quelques endroits l'apparence d'une île.

Telloo-Goolumpung.

Les navires destinés pour Telloo-Goolumpung passent ordinairement entre les Pehjabah et Pulo-Epoo-Cheechem. Le seul danger sur cette route est la petite roche dont il a été question, qui est placée à un bon tiers de mille dans le S. 11° E. de la petite Pehjabah; elle brise toujours et on sonde par 11 brasses fort près d'elle. On trouve 9 brasses près des rochers de la partie extérieure de la pointe de Telloo-Goolumpung: on a atteint le meilleur mouillage à Telloo-Goolumpung lorsqu'on relève les Pehjabah au N. O. et Pulo-Cleung au N. E. $\frac{1}{4}$ N. par 11 brasses, sable et vase; mais lorsqu'on embarque du poivre on vient mouiller d'ordinaire beaucoup plus près de la ville, sur l'alignement de la pointe de Telloo-Goolumpung et de Pulo-Cleung, à moitié route, par 9 brasses. Un bâtiment qui y restera depuis avril jus-

qu'en septembre devra affourcher avec deux fortes ancres pour le vent de N. O., car le fond est de sable et il n'y a pas de place pour chasser, ou de chance pour démaillonner ses chaînes et prendre la mer. Pulo-Cleung est une île haute et à pic, ressemblant, de la plupart des rhumbs de vent, à un bonnet écossais. Des roches au-dessus de l'eau s'étendent dans le S. S. E. à une encablure de la partie S. E.; le fond est de 9 brasses près de la roche du large; un récif de corail, sur lequel le fond est de 2 brasses $\frac{1}{4}$, s'étend aussi à 150 brasses environ de la partie N. E. de l'île.

Pulo-Epoo-Cheechem, qui est située à moins de 150 brasses dans l'O. de Pulo-Cheechem, est beaucoup plus basse que cette dernière et n'est pas visible au-desus de l'horizon lorsqu'on voit distinctement Cheechem; elle est à peu près dans le N. N. E. de la pointe opposée et ressemble à un coin de mire, quoique son contour soit un peu inégal; à son accore extérieur le fond est de 11 à 12 brasses. Dans l'est de Pulo-Cheechem, à $\frac{3}{4}$ de mille, sont trois roches noires, hautes de 8 ou 10 pieds, ayant près d'elle de 6 à 8 brasses de fond; en dehors de celle-ci, on ne rencontre ni roches ni hauts-fonds, mais en dedans sont quelques petites roches au niveau de la mer.

Rahnoo.

Rahnoo, port à poivre important et qui dépend de Telloo-Goolumpung, est placé à 1 mille $\frac{1}{2}$ environ dans le S., 72° E. de Pulo-Cheechem. On est au meilleur mouillage de ce port, en relevant Pulo-Cheechem au N. 35° O., la roche noire du S. au N. 50° E. par 11 brasses, vase et sable, à 1 mille dans l'O. 70° S. de Rahnoo. Plus près de la ville, le fond est de sable, et j'y ai sondé en plusieurs endroits par des fonds de corail et de coquilles. Les Malais insisteront pour que les navires viennent plus près; mais, en général, lorsqu'on mouille sur cette côte, on devra considérer plutôt la sûreté du bâtiment que la commodité pour l'embarquement

du poivre. Il y a peu de ports sur la côte de Sumatra, où les naturels fournissent plus de poivre en un jour que la quantité que l'on peut embarquer facilement si le bâtiment est mouillé à $\frac{1}{4}$ de mille environ du marché.

A $\frac{1}{2}$ mille dans le S. de Rahnoo, est une petite île que l'on nomme Pulo-Epoo-Rahnoo. Quoique placée à quelques brasses de la côte, à laquelle elle est jointe par des roches, on la considère comme une île distincte de la grande, dont elle diffère essentiellement; car la côte de Telloo-Goolumpung à Rigas est tout à fait basse et garnie d'arbres qui poussent fort près de la plage de sable; Pulo-Epoo-Rahnoo, au contraire, est formée par une pile de rochers de 50 pieds de haut, et ressemble aux autres îles : son sommet est aussi couvert d'arbres. Une roche au-dessus de l'eau se trouve placée près d'elle du côté du N. O.

La connaissance de cette île est utile pour prendre des relèvements, afin d'éviter une roche dangereuse qui en est éloignée de $\frac{3}{4}$ de mille dans l'O. 17° S., et qui brise rarement. J'ai examiné deux fois cette roche : 10 pieds est le moindre brassiage que j'y aie trouvé à l'époque des grandes marées. La partie où il y a le moins de fond, qui est très-inégale et tourmentée, n'a pas plus de 20 à 30 brasses d'étendue. Le brassiage est de 12 brasses $\frac{1}{3}$ à 13 brasses près de son accore extérieur. Le fond n'y est probablement pas de corail, car on ne peut pas le voir, mais de même nature que les roches du voisinage qui sont au-dessus de l'eau. Sur la partie où il y a le moins d'eau, les pointes extérieures de Pulo-Epoo-Cheechem et de Pulo-Pehjabah-Keeheel étaient dans le même alignement. En tenant Pehjabah dans l'O. de Pulo-Epoo-Cheechem, on est sûr d'être en dehors; et quand Pulo-Epoo-Rahnoo et le pic de la montagne de Rigas sont dans le même alignement, on est à $\frac{1}{4}$ de mille environ dans le S. E. de l'écueil. On rencontre aussi un groupe de roches au-dessus de l'eau dans le S. 8° O. de Pulo-Epoo-Rahnoo. A $\frac{1}{3}$ de mille environ, près de ces

roches, le fond est de 9 à 10 brasses, du côté du large. Entre Pulo-Epoo-Rahnoo et la pointe de Rigas, il y a une baie pleine de hauts-fonds de corail. On y trouve un petit port à poivre appelé Jahbee.

La pointe de Rigas ou Oujong-Bahroos est une pointe basse, rocailleuse et couverte d'arbres, dont l'extrémité est un peu plus élevée que la terre qui l'avoisine. A petite distance en arrière, il y a une ou deux montagnes, en partie dégagées, sur lesquelles sont quelques arbres épars. Dans la direction de Pulo-Cap, près de la pointe, le fond est dur et de 9 $\frac{1}{2}$ brasses; $\frac{1}{4}$ de mille plus loin, dans la même direction, de 11 brasses, vase.

Depuis la pointe, en allant vers la baie de Rigas, un récif de corail prolonge la côte jusqu'à Oujong-Ramboon; à $\frac{1}{2}$ mille environ de la pointe de Rigas, il s'étend en un endroit jusqu'à 220 brasses du rivage; dans cette partie, à sec en quelques places, se trouve un petit rocher détaché qui brise toujours. Oujong-Ramboon est une montagne accore formant la pointe N. O. de la baie de Rigas. Dans le passage entre elle et Roosum, qui a $\frac{1}{4}$ de mille de large, sont plusieurs roches au-dessus de l'eau.

Pulo-Cap.

Pulo-Cap ou Pulo-Rangas (connue par les naturels sous ce dernier nom seulement; quand on s'informe de Pulo-Cap, ils supposent qu'il est question de Pulo-Cass) est une masse de rochers de 50 à 60 pieds de haut, couverte d'arbres dont plusieurs sont élevés. Les pluies fréquentes sur cette côte entretiennent partout une végétation active; on voit de grands arbres s'élevant sur des rochers où la terre végétale semble manquer; toutes les montagnes, depuis la base jusqu'au sommet, sont couvertes d'un grand nombre d'arbres fort élevés; les plus grands arbres de Pulo-Cap se voient à la distance de 17 $\frac{1}{2}$ milles lorsque le temps est clair, l'œil étant élevé de 20 pieds; en dedans de l'île, près

de la grande terre, est un banc de corail sur lequel le fond est de 3 ½ et 5 ½ brasses. A 100 brasses de la pointe N. O., on trouve une petite roche qui brise toujours; des autres côtés, l'île est accore, le fond est de 13 ½ ou 14 ½ brasses à la toucher. Un bâtiment peut mouiller des deux côtés de Pulo-Cap à ¼ de mille pour être à l'abri des vents de N. O., et de S. E. par 13 ½ et 14 ½ brasses environ, fond de vase; du côté du S. E., il y a deux rochers élevés à fort peu de distance de l'île et tout à fait accores. On trouve aussi un bon mouillage en dedans de Pulo-Cap, à quelque place que ce soit, dans la direction de la pointe de Rigas ou de la roche Pahse; le fond est uni et bon par 12 ⅓ et 13 brasses, vase couleur d'olive et sable fin. Nous restâmes douze jours sur une seule ancre (faisant le plan de la côte et de la rade de Rigas) à moitié chemin entre Pulo-Cap et la roche Pashe, par 13 brasses; par fois, il soufflait une forte brise de la partie du S., le courant était violent et portait sous le vent. Quoique le fond ne soit pas mou, nous éprouvâmes quelque difficulté à arracher l'ancre du fond.

Entre Pulo-Cap et la grande terre, on trouve trois petites roches élevées de 3 à 4 pieds; la plus voisine de l'île reste à un demi-mille, dans l'E. ¼ S. E. On la nomme *Cap-Rock;* une autre, qui est à moins de ¾ de milles de Pulo-Roosum, est appelée roche Roosum; la 3ᵉ, appelée roche Pahse, est à un ½ mille, dans le S. 45° O. de la pointe O. de la grande Pahse. Ces roches donnent à cet endroit une apparence dangereuse, mais il n'y a pas plus de danger que si elles étaient autant de quais; car on trouve beaucoup d'eau à moins de 6 à 7 brasses autour d'elles. A ¼ de mille environ, dans le N. 25° O. de la roche Roosum, est une petite roche accore, sur laquelle il y a 2 ½ brasses, mais elle n'est pas sur la route des bâtiments.

Iles Rigas.

Pulo-Roosum, la plus grande de ces îles a un $\frac{1}{2}$ mille environ de longueur, et se trouve placée devant l'entrée de la baie de Rigas; du côté du large, elle est haute, accore et couverte d'arbres; en dedans, il y a un petit espace de terre basse garnie de plusieurs cocotiers. Pulo-Engahng (prononcez ce dernier mot presque comme une seule syllabe), est, après celle-ci, la plus étendue; c'est une masse de roches accores couvertes d'arbres. Pulo-Sammote est basse, sans rochers à pic; elle est couverte d'arbres. Pulo-Poo-Pashe est un rocher, ou plutôt deux roches réunies; sur le sommet on voit quelques buissons. Presque toute la côte voisine est élevée, la seule terre marécageuse est sur la grande île, dans la partie N. E. de la baie. La presqu'île Chellung est plus haute que les îles; les rochers escarpés qui la forment ont 4 à 500 pieds de haut, et, comme toute la côte voisine de Rigas (excepté les parties cultivées), elle est couverte d'arbres dans toute son étendue. Un isthme bas et sablonneux joint cette presqu'île à la grande terre, ce qui lui donne l'apparence d'une île. La partie appelée Oujong-Chellung forme la pointe S. de la baie de Rigas. Oujong-Battoo-Tootung est à $\frac{5}{8}$ de mille environ en dedans de la pointe Chellung; elle est haute et formée par des rochers; une baie d'un tiers de mille de profondeur est entre ces deux pointes.

Rade de Rigas.

La rade de Rigas est formée par Pulo-Engahng, Pulo-Sammote et Oujong-Battoo-Tootung. Le brassiage y est de $4\frac{1}{3}$ à $6\frac{2}{3}$ brasses; elle a $\frac{1}{2}$ mille de long sur un tiers de large. Quoique cette baie ait 4 ou 5 milles de circonférence, il n'y a qu'un seul mouillage où un bâtiment puisse se tenir en sûreté, presque toutes les autres parties étant couvertes de récifs de corail qui dessèchent en plusieurs en-

droits à marée basse. En dedans de Pulo-Roosum, entre les récifs qui joignent cette île et ceux qui s'étendent de Pulo-Poo-Pashe, est un espace libre où le fond est de 3 $\frac{1}{2}$ à 4 $\frac{1}{2}$ brasses, sable, la mer y est toujours tranquille, et un bâtiment y trouve assez de place pour abattre en carène; en balisant le chenal, un bâtiment pourrait facilement se touer entre Roosum et Pulo-Engahng; il y a aussi un passage en contournant le côte N. de Roosum, mais il est plus difficile. Dans l'E. du mouillage de la rade, près de Oujong-Battoo-Tootung, se trouve une petite anse où un navire pourrait peut-être abattre en carène sur les rochers qui sont à terre.

Rigas.

La ville de Rigas est sur le côté N. O. de la baie. C'est un marché de poivre très-important, qui réunit les petits marchés de Chellung, de Battoo-Tootung, de Jahbee et de Pahng-Ah. Le village de Battoo-Tootung est dans la baie de Rigas; le village de Chellung est sur le bord d'une baie, en dedans de l'îlot Pahse. Près du rivage on remarque des cocotiers; un fort, construit sur une colline, peut se voir lorsqu'on est au large des îlots Pahse.

Un bâtiment destiné pour Rigas doit passer entre la roche Pahse et Pulo-Cap. L'entrée de la rade est entre Roosum et Oujong-Chellung; on ne rencontre rien sur la route, à l'exception d'une petite roche qui est située à un peu moins d'un demi-mille dans le N. 64″ O. de Oujong-Chellung; on l'évitera en tenant la pointe S. de Pulo-Sammote (celle-ci restant environ au N. E. $\frac{1}{4}$ N.) dans le S. de Pulo-Engahng. Cette route conduira à mi-chemin entre la roche et la pointe Chellung; quand on sera en dedans d'un tiers de mille de la pointe, on portera plus dans l'E., en passant à 100 brasses environ dans le S. de Pulo-Engahng. On peut aussi amener Oujong-Chellung à rester dans le N. E., et gouverner alors directement dessus, passant à quelque distance que ce soit, cette pointe étant tout a fait

accore et le fond étant de 8 brasses à la toucher. Depuis ce brassiage, le fond diminue graduellement jusqu'au mouillage qui est par 5 $\frac{3}{4}$ brasses, vase, en relevant l'extrémité S. de Pulo-Engahng au S. 64° O., et Oujong-Battoo-Eootung au S. E. à 160 brasses environ. On reconnaîtra cette dernière pointe en remarquant que c'est la première après avoir passé Oujong-Chellung, et aussi parcequ'elle est la pointe E., d'une anse formée par ces deux pointes, devant laquelle passeront les bâtiments entrant dans la rade. Une marque pour le mouillage est d'amener Pulo-Poo-Pashe par l'entrée du bazar de Rigas, et l'extrémité S. de Pulo-Engahng, comme on l'a déjà dit, au S. 64" O.

Entre Pulo-Engahng et Pulo-Sammote s'étend un récif de corail (à sec en quelques endroits à mer basse), qui forme la limite N. O. du mouillage.

Un bâtiment dans la rade de Rigas est presque entièrement renfermé entre les terres. Ce mouillage est regardé comme un des meilleurs de la côte, il est aussi bien connu comme l'un des plus malsains; plusieurs causes concourent à le rendre tel : les exhalaisons des terres marécageuses de Sumatra, produisant une odeur forte et désagréable qui parvient aux navires quand la brise de mer souffle en passant sur les îles, comme aussi les vapeurs nuisibles qui s'élèvent à mer basse des récifs de corail, et des herbes de rochers qui garnissent presque toute la baie, de sorte que les hommes d'un bâtiment sur la rade ne respirent jamais un air pur; de tous côtés des miasmes leur parviennent. En considérant l'insalubrité de cette rade, il serait important de trouver en dehors un mouillage sûr, où le poivre pût être embarqué commodément. Si le bâtiment pouvait recevoir directement la brise pure du large, le point choisi serait aussi sain que tout autre endroit de la côte. Nous trouvâmes un espace dégagé en dedans de la roche Roosum (comme on peut le voir en se rapportant au plan de la baie de Rigas), où le fond était de sable très-fin, couleur d'olive, ou sable et

vase, par 10 brasses; le fond fut trouvé toujours de la même qualité près du mouillage d'où la roche Roosum est relevée au S. 76" O. à la distance de 220 brasses, et l'extrémité des roches de la pointe de Rigas touchant la pointe intérieure de Pehjabah-Bezar[1]. Un bâtiment à ce mouillage semble fort près de la roche Roosum; mais, comme il n'évite dans cette direction qu'avec la brise de terre, le vent de cette partie ne peut le pousser sur cette roche, s'il est affourché avec de bonnes amarres. Cette précaution devra être prise sans délai, parce que, vu les courants et les vents variables, l'ancre serait bientôt surjalée. Depuis octobre jusqu'en avril, la grosse ancre doit être mouillée dans le S., et l'ancre d'affourche dans le N. O. Le contraire doit être pratiqué dès le commencement d'avril, car c'est la saison des vents de N. O.; une bouée, placée pour indiquer le mouillage, serait utile avant d'entrer pour mouiller. Dans cette position, un bâtiment sera à la même distance de la ville de Rigas qu'au mouillage de la rade, à $\frac{1}{4}$ mille environ. Malgré les brises fraîches du S. qui se firent sentir, les bateaux nous portèrent le poivre au large sans difficulté. Ce mouillage n'est pas à beaucoup près aussi sûr que celui de la rade dans un coup de vent; mais, dans les autres circonstances, il présente autant de sûreté. Sur cette côte, les coups de vent surviennent rarement; ils ne soufflent pas d'ordinaire directement sur la terre, mais plus souvent le long de la côte. Avec les vents de N. O. qui, à peu d'exception près, sont les seuls qui soufflent avec une grande violence, il n'y aura pas probablement plus de mer qu'un bâtiment n'en supporte avec sûreté; s'il en était autrement, il y aura grandement de la place pour filer les câbles et pour aller en rade, ou pour prendre la mer en passant, soit d'un côté, soit de

[1] On peut reconnaître Pehjabah-Bezar, parce que c'est la première île qui viendra sur l'alignement de la pointe de Rigas après avoir fermé Pulo-Epoo-Rahnoo, et par un bouquet d'arbres sur l'extrémité intérieure; le reste de l'île parait basse et unie.

l'autre de la roche Pashe. Dans de pareils temps, la position de la petite roche, qui est dans la direction de la rade, sera aussi bien connue que si elle était au-dessus de l'eau, parce qu'elle brise constamment. A cette époque nous ne restâmes que onze ou douze jours à Rigas, temps trop court pour faire de bonnes remarques sur la salubrité de cet endroit; je puis dire seulement qu'il n'y avait pas à bord un homme indisposé, pas plus qu'à mon premier séjour, quoique les matelots fussent constamment exposés dans des embarcations depuis le matin de très-bonne heure jusqu'à une heure avancée de la nuit. Le capitaine William Briggs, de la barque *Alasco*, m'aidait à lever le plan de la baie, et tout l'équipage de ce bâtiment était aussi bien portant. Un navire, arrivant avant la saison de la récolte du poivre, s'il est obligé d'attendre, ce qui arrive souvent, devra toujours se tenir en dehors de la rade, jusqu'à ce que le poivre soit prêt; si l'on regarde le mouillage en dedans de la roche Roosum comme dangereux, on pourra mouiller où l'on pourra en dedans de Pulo-Cap; cependant la meilleure position paraît être entre le cap Rock et la roche Roosum, le fond y étant mou, et la communication avec la terre y étant commode. Telloo-Goolumpung, Pulo-Riah et tous les ports du voisinage sont tout à fait salubres.

Après ce qui vient d'être dit relativement à un changement de mouillage à Rigas, la citation suivante, prise dans les ouvrages d'un médecin célèbre, ne sera pas déplacée.

« J'ai remarqué, dit M. Gilbert Blanc, qu'un déplacement de cent yards dans la position d'un bâtiment sur une rade apporterait une différence dans l'état sanitaire du navire, parce que dans une de ces positions on se trouvait sous le vent d'un marais; ce qui n'avait pas lieu à l'autre mouillage. Ceux qui demeurent à terre, sans être exposés à l'air des bois et des marais, mais qui reçoivent directement la brise de mer, jouissent d'une aussi bonne santé que s'ils étaient en mer. » Dans leurs voyages à terre, les embarcations de-

vront éviter avec soin un paquet de corail, qui s'étend depuis la partie N. O. de Pulo-Roosum; il brise quelquefois et par intervalle de 10 à 15 minutes; la même précaution devra être prise pour une petite roche placée près de l'accore du récif entre les pointes de Rigas et de Ramboon, et qui est presque au niveau de la mer; lorsque la mer est belle, elle ne brise qu'une fois en 8 ou 10 minutes.

Montagne de Rigas.

La montagne de Rigas ou Book et Qually, est une des meilleures marques de la côte de Sumatra; elle est très-élevée et peut être aperçue du pont d'un navire par un temps clair, à la distance de 43 milles. On la reconnaîtra facilement, parce qu'il n'y a pas de montagne élevée dans son voisinage; elle est presque entièrement dégagée d'arbres du côté du S., et présente l'aspect d'une terre cultivée. Le pic est couvert d'arbres; il est à 1 $\frac{1}{2}$ mille dans le N. $\frac{1}{4}$ N. O. de la ville de Rigas. Lorsqu'on relève cette montagne dans le S. E., elle présente deux pics : celui du N. étant plus bas et plus petit que l'autre; de chaque côté la pente est régulière, la partie S. E. se terminant dans la baie de Rigas. Si on la relève dans le N. O., elle ne présente qu'un seul pic, et les côtés paraissent beaucoup plus droits que lorsqu'on les voit dans le S. E.; par un beau temps, on l'aperçoit étant près de Oujong-Booboon. Elle semble alors être l'extrémité O. de la côte; elle est séparée du reste, et présente l'apparence d'une île.

Ilots Pahse.

Les lots Pahse sont deux petits groupes de rochers couverts d'arbres, qui restent dans le S. E. de la presqu'île Chellung; le plus au large en est éloigné de 1 $\frac{1}{4}$ mille. Le passage entre eux et la presqu'île est difficile et dangereux. Il paraît qu'il n'y a pas de danger près d'eux, du côté extérieur, excepté la roche Pahse, qui est au-dessus de l'eau. Les côtés

de cette roche sont à pic; le fond est de 11 à 12 brasses à quelques pieds; on trouve aussi 11 à 12 brasses près des ilots. En dedans des îlots Pahse est la baie de Chellung; on y entre facilement, et l'on est bien abrité des vents N. O. Un bâtiment forcé, dans un coup de vent de N. O., de quitter un des mouillages du N., pourrait mouiller entre les îlots et la grande terre, dans une mer tranquille et par une profondeur convenable; près du mouillage, il existe cependant un haut-fond dont la position n'est pas connue; ce qui empêchera de fréquenter cette rade jusqu'à ce que son gisement soit déterminé.

On pourrait sonder cette baie en peu de temps, car on y voit plusieurs objets qui peuvent être amenés l'un par l'autre, et dont les relèvements sont exactement connus. Il ne serait pas nécessaire de se servir du compas, car les angles peuvent être pris avec plus de commodité et d'exactitude au moyen des instruments à réflexion.

A 2 $\frac{1}{2}$ milles environ, dans le N., 72° E. du plus grand des îlots Pahse, on voit un village sur la grande terre; on l'appelle Catappang-Pahse, et on peut le reconnaître par plusieurs maisons et par un bouquet de cocotiers.

Pang-Ah.

A 4 ou 5 milles, dans le S. E. de Catappang-Pahse, est un petit marché de poivre appelé Pang-Ah. Dans cet endroit la côte est basse, et présente une plage de sable. Il n'y a pas d'autre marque pour indiquer la position de ce village, qu'une coupée dans les arbres arroon.

La carte que ces instructions sont destinées à accompagner ne s'étend pas au delà de Catappang-Pahse; mais comme il n'existe pas de carte ni de renseignements pour la portion de côte comprise entre ce port et Oujong-Booboon, qui est fort peu connue, il pourra être utile de donner des indications pour cette partie. Les gisements et les

distances ont été fixées par un chronomètre et les relèvements du pic de la montagne de Rigas.

Depuis Catappang-Pahse jusqu'à Oujong-Booboon, la côte court 32 milles dans le S. E. 43° E., presqu'en ligne droite, et n'ayant qu'une légère courbure régulière dans le N. E. En tirant une corde de Oujong-Booboon à Catappang-Pahse, le creux à mi-route serait de 2 milles environ. Cette côte, tout à fait basse et sablonneuse, n'a ni pointe, ni colline, près du rivage, qui est entièrement garni d'arbres arroon ressemblant à des pins. Ces arbres commencent près de Catappang-Pahse, et s'étendent pendant 25 milles, jusqu'à la rivière Wylah, égaux et rangés comme une file de soldats; c'est à peine si l'on remarque un vide. De la rivière Wylah, pendant 2 milles environ, au S. E., se trouve une ouverture où il n'y a pas d'arbre élevé, excepté 5 ou 6 fort grands, qui sont réunis au centre de l'ouverture très-remarquable du large; à une petite distance, dans le S. E. de ces arbres, on aperçoit aussi quelques cocotiers et des maisons, mais celles-ci ne peuvent pas être vues de loin.

A partir de cette coupée, les arroons commencent de nouveau, et s'étendent uniformément 4 ou 5 milles plus loin; ils se terminent près de Oujong-Booboon. La meilleure marque pour reconnaître cette pointe, est d'observer qu'il n'y a pas un seul arroon entre elle et Analaboo.

La côte est saine, si on s'en tient à une certaine distance; on n'y connaît pas de hauts-fonds, on dit seulement qu'il y en a un près de la rivière Wylah, à petite distance du rivage; nous y passâmes plusieurs fois, mais en allant d'Analaboo à Telloo-Goolumpung nous en approchâmes plus qu'à toute autre époque; nous appareillâmes au lever du soleil, d'Analaboo, en contournant les bancs par 8 et 8 $\frac{1}{2}$ brasses. Lorsque la pointe d'Analaboo fut relevée au N. E., sondant par 8 $\frac{1}{2}$ brasses, nous gouvernâmes au O. N. O. et N. O. $\frac{1}{4}$ O., le fond augmentant graduellement jusqu'à 11 $\frac{1}{4}$ brasses; alors Oujong-Boobon restait au N. 16″ E., à en-

viron 3 milles, et la pointe d'Analaboo au S. 78° E. Le pic de Rigas venait d'être aperçu de dessus le pont, au N. 42° O.; de cette position, avec une belle brise de S. E., nous gouvernâmes au N. O. Le fond était régulier : 12 $\frac{1}{2}$, 13, 13 $\frac{1}{2}$ et 14 $\frac{1}{2}$ brasses, le fond de vase; ce dernier brassiage fut trouvé à moitié chemin, entre Booboon et Catappang-Pahse; nous étions alors à 5 milles de la côte : étant sur le pont, on voyait le ressac sur la plage. Quand nous fûmes près des îlots Pahse, nous fîmes un peu plus d'O., en passant à ranger la roche Pahse du côté du large, et entre les roches Cap et Roosum, nous contournâmes Pulo-Epoo-Cheechem à moins de 160 brasses, et nous mouillâmes le soir à Telloo-Goolumpung. Près de Catappang-Pahse, les terres hautes du N. O. se terminent près du rivage; mais vers Booboon elles sont à une grande distance de la côte.

Oujong-Booboon.

Oujong-Booboon est une pointe basse près de laquelle est un petit bouquet de grands cocotiers. Ces arbres se trouvent à une petite distance dans le N. de la pointe, et lorsque celle-ci est relevée au N. N. O., on n'aperçoit que leurs extrémités au-dessus des autres arbres. À la partie extrême de la pointe, les arbres sont d'une autre espèce.

Pointe d'Analaboo.

La pointe d'Analaboo, appelée Oujong-Cahrang, est aussi tout à fait basse; elle est entièrement couverte de cocotiers. On peut la distinguer de Oujong-Booboon par une rangée serrée de cocotiers commençant à l'extrémité de la pointe et s'étendant 3 à 4 milles, vers Oujong-Booboon. Entre Booboon et la fin de cette île, il y a plusieurs autres massifs de ces mêmes arbres. A partir de la pointe d'Analaboo, un récif toujours visible s'étend à 145 brasses dans le S. $\frac{1}{4}$ S. O.; à son accore du large, le fond est de 6 à 6 $\frac{1}{2}$ brasses. Dans le voisinage de la pointe, il existe 4 hauts-fonds; l'un d'eux,

qui se trouve plus que les autres sur la route des bâtiments qui entrent dans le port, est appelé Coon-Carp-Oujong-Cahrang : il est à un bon demi-mille dans le S. 39° O. de l'extrémité de la pointe; la partie où il y a le moins d'eau est fort peu étendue; nous n'y trouvâmes pas moins de 10 pieds. A 15 brasses au large, nos sondâmes par 7 brasses, vase, le fond augmentant graduellement vers le S. O., jusqu'à 8 brasses, à près de $\frac{3}{4}$ mille de haut-fond.

On s'assura de l'exactitude de la distance et du gisement indiqué ci-dessus en mesurant une base sur la pointe. Un autre haut-fond, sur lequel il y a fort peu d'eau, se trouve à $\frac{1}{2}$ mille dans le N. 86" O. de la pointe; à $\frac{1}{4}$ mille au large le fond est de 7 $\frac{1}{2}$ brasses, vase. Dans le nord de cet écueil, à $\frac{1}{4}$ mille environ, est une autre petite basse sur laquelle il y a de la houle. Lorsqu'on relève la pointe Dianalaboo au S. 75° E. à 2 milles environ, Oujong-Booboon au N. 52° O., on est sur une autre basse où il n'y a pas plus de 5 à 6 pieds d'eau. Près d'elle, du côté du large, on sonde par 7 $\frac{1}{2}$ brasses, vase, et, à $\frac{1}{4}$ de mille plus loin, 8 brasses. Les pêcheurs qui vinrent avec moi examiner ces dangers m'assurèrent qu'il n'en existait pas d'autres au large, mais qu'on en rencontrait plusieurs dans la direction de Booboon près du rivage.

Un bâtiment venant du N. et se rendant à Analaboo, avec vent sous vergues, peut arrondir la pointe par 8 brasses, si le fond est exactement connu; autrement il ne serait pas prudent de contourner à une aussi petite distance, parce qu'une ligne de sonde en usage peut varier beaucoup d'un jour à l'autre, quelquefois d'une brasse sur 8. Quand la pointe reste au N. E. à 2 milles ou 2 $\frac{1}{2}$ milles, on a des sondes régulières de 9 brasses (3 $\frac{1}{4}$ milles, par les relèvements des points Booboon et Analaboo sur la carte du capitaine Endicott); un navire qui passerait plus au large que ce brassiage, avec une forte brise de N. O., atteindrait difficilement le mouillage sans louvoyer. Lorsqu'on peut apercevoir l'endroit ou l'on débarque, ou lorsque l'extrémité de la

pointe reste au N. N. E., on peut gouverner directement sur le mouillage d'où on relève le lieu où l'on débarque, ou 1 mille dans le N. 24" O. la pointe au N. 62° O. par 6 brasses; souvent les bâtiments sont plus en dedans par 5 ½ brasses. Le plan inachevé de la pointe et du mouillage d'Analaboo a été placé sur la carte en supposant qu'il pourrait être utile, parce qu'il n'existe pas de plan correct de ce point sur une grande échelle. Horsburg a publié dernièrement un plan du lieutenant Freeman qui n'indique pas de hauts-fonds au large de la pointe, et qui présente comme exempt de danger l'espace où il en existe. Après une traversée de deux jours de Pulo-Cap, j'ai obtenu par un bon chronomètre, pour la longitude de la pointe d'Analaboo, 96° 14' 4" E. (93° 53' 39" méridien de Paris) la longitude de Pulo-Cap ayant été donnée par différence chronométrique depuis Pulo-Rondo une des îles au large d'Acheen. La longitude de Pulo-Rondo a été déterminée par Horsburg et d'autres navigateurs, au moyen de chronomètres, en venant de Madras, Penang et Pulo-Pero; ils l'ont faite de .... 95° 14' 00" E.

De Pulo-Rondo à Pulo-Mahnay, comme on le voit plus haut		15	7	E.
De Pulo-Mahnay à Pulo-Cap par des triangles		8	48	E.
Et par chronomètres de Pulo-Cap à la pointe d'Analaboo		36	9	E.
Longitude de la pointe d'Analaboo, ci..	96	14	4	E.

Cette longitude d'Analaboo diffère seulement de 3' 30" de celle du capitaine Endicott par observations de distance de la lune au soleil, comme il le dit dans les instructions qui accompagnent sa carte de la côte au S. d'Analaboo. La longitude *de la côte de Poivre* peut donc être regardée comme suffisamment correcte pour les navigateurs.

Vents et temps.

De décembre à avril, dans le voisinage de Pulo-Riah et de Rigas, les vents dominants sont de la partie du S.; cependant, le jour cette brise est fraîche le long de la côte et occasionne un fort courant de 2 à 3 nœuds dans le N. Quand le vent se tient au N. O., il est généralement faible; alors des espèces de marées se font sentir, mais les vents du S. durent, par rapport aux vents du N., dans la proportion de six à un. Le temps est en général très-beau. Il est rare que le vent soit assez fort pour empêcher un bâtiment de porter les huniers hauts. Près de terre le courant porte au large pendant la nuit, et la brise vient de terre; mais, 3 à 4 milles au large, il continue à porter dans la direction du vent qui vient de souffler. Un vent frais de S. O. au N. O., soufflant constamment pendant 2 à 3 jours, produit un fort courant qui court avec le vent sur toutes les parties de la côte. Les vents de S. O. et de S. occasionnent une forte houle. L'époque dont il est question est appelée la saison sèche, mais les pluies sont fréquentes pendant la nuit.

Eau.

La seule eau sur la côte de Sumatra qui soit pure et saine est l'eau de rivière ou celle des fontaines qui ont leurs sources dans les montagnes. Tous les puits sont creusés dans le corail et fournissent de l'eau saumâtre et malsaine, qui épaissit avec le savon aussi vite que l'eau salée. Dans plusieurs rivières elle paraît fraîche et bonne, mais si on l'éprouve avec du savon on la trouve saumâtre. Quand elle est parfaitement fraîche elle n'épaissit pas et laisse seulement une légère écume à la surface. Il y a beaucoup de rivières entre Diah et Cottopang-Pahse, mais je n'ai trouvé de bonne eau qu'à Barbah-Nepah, et dans un petit ruisseau qui descend des montagnes de Pulo-Biah, et aussi à la rivière qui se trouve à 2 milles ½ environ dans le N. O. de

Telloo-Crooet. Dans cette dernière rivière on fait l'eau à $\frac{1}{2}$ mille environ de l'entrée, au-dessus d'une chute sur un rocher; à quelques pieds au-dessous de cette petite cascade l'eau est salée; la rivière est tellement peu profonde qu'il serait très-incommode de faire l'eau avec de grandes barriques, que l'on serait obligé de rouler à plus de $\frac{1}{4}$ de mille dans la rivière; des barils peuvent se remplir sans beaucoup de peine, mais l'excellente qualité de l'eau compense largement la peine qu'on s'est donnée. Le petit ruisseau de Pulo-Riah (*Alloach-Nass*), donne de fort bonne eau qui se conserve très-bien à la mer.

Un bâtiment voulant faire de l'eau à cet endroit peut mouiller en relevant l'extrémité S. de Pulo-Riah à l'O. $\frac{1}{4}$ N. O. et l'extrémité E. vers le nord par 10 brasses à $\frac{1}{2}$ mille de terre; plus près de l'île le fond est dur. L'aiguade restera alors dans le N. 31° O., près d'un rocher escarpé. En remorquant les barriques au large on en remplira 30 ou 40 par jour. A Analaboo l'aiguade est dans la rivière Mirahbo, qui est dans le N. N. E., à 2 ou 3 milles du mouillage, la la rivière près du bazar est salée.

Un bâtiment, certain d'être dans le sud de Pulo-Riah, peut se tenir par 15 brasses pendant la nuit, et mouiller partout entre cette île et Analaboo; mais dans le N. de Pulo-Riah il ne doit pas venir au-dessous de 20 brasses, car on sonde par 17 près de l'écueil de Pahroa. Le banc de sonde le long de cette côte est peu accore, car on trouve 27 brasses à 10 milles dans l'O. de Pulo-Limpan.

N° 21.

Avis aux navigateurs sur une bouée placée sur un banc de sable, le long des côtes du Brésil.

Une lettre du consul de France à Bahia annonce qu'il a été placé, dans le mois de juin 1841, sur le banc de sable

qui s'étend depuis le fort *Gamboa* ou *San Marallo* jusque vis-à-vis l'obélisque du jardin public, une bouée rouge que l'on doit laisser à droite en entrant. Elle se trouve par un fond de 2 brasses un quart, de basse mer.

L'installation de cette bouée a été nécessitée par les nombreux échouements de bâtiments qui ont eu lieu depuis quelque temps sur ce banc.

N° 22.

Roche découverte sur la côte de Dalmatie.

On a découvert, dans le passage qui se trouve entre l'île Zuri, située sur la côte de Dalmatie, près de Sebenico et un îlot nommé Seroada, qui en est éloigné de 120 mètres vers le S., une roche sur laquelle il ne reste que 7 pieds (2^m,03) d'eau de basse mer. Cette roche se trouve entre la pointe Seorcadozza et l'îlot Seroada, à 190 mètres au S. S. O. de la pointe. Il faudrait donc, pour passer dans ce chenal, se tenir à environ 90 mètres de l'île Zuri; car c'est à cette distance seulement que l'on trouve plus de 20 pieds (6^m,05), tandis qu'entre la roche et Seroada le fond est inégal et varie de 2 à 14 pieds d'eau (0^m,06 à 4^m,05).

N° 23.

Extrait d'une dépêche adressée à M. le ministre de la marine et des colonies.

Christiania, le 6 juin 1841.

Le journal du commerce *le Norske-Handelsttidende* contient, au sujet des écueils sous-marins, situés en dehors de Fuglö, dans le district de Senjen et Tromsœ, et qui ne sont indiqués sur aucune carte marine, les renseigne-

ments suivants, qui ont été extraits des cartes du Nordland et du Finmark, auxquelles on travaille en ce moment.

« Depuis Fladvœr en dehors de Kralo jusqu'à la passe du nord de Fuglö, dans le district de Senjen et Tromsœ, se trouve une série de bas-fonds, en partie très-dangereux, dont les plus avancés dans la mer sont :

« *Nordsto, Bredgrund, Guasegtarren, Ostre-Gaassene, Nordboen et Giœsboen.*

« La mer brise sur tous ces bas-fonds qui n'ont que quelques brasses d'eau, et quelques-uns même, ceux par exemple d'Ostre-Gaassene, sont à découvert à mer basse.

« Le plus à l'O. de tous, à savoir Nordsto, est situé à 6 milles marins[1], au N. quart O. de Vando.

« Le plus à l'E., Indre-Giœsboen, est à 14 milles marins N. N. E. de Fuglö, et la distance entre ces deux bas-fonds est de 18 milles marins environ.

« Lorsque de Nordsto on tire une ligne droite à Indre, Giœsboen, ou du O. S. O. à l'E. N. E., les autres bas-fonds tombent tous au S. de la ligne ainsi tracée.

« Nordboen, qui n'a qu'une brasse d'eau, est presque droit au N. de Fuglö, et à une distance de 8 milles marins.

« Indre-Giœsboen a 3 ou 4 brasses d'eau, et est, ainsi qu'on l'a déjà remarqué, à 14 milles N. N. E. de la même île (Fuglö).

« La carte de la côte où se trouvent ces écueils sera publiée en 1842.

« Voici, au reste, ce qui peut servir au navigateur pour reconnaître les bas-fonds les plus extrêmes.

« Nordsto..... 70° 22′ 40″ latitude et 19° 30′ 55″ longitude est de Greenwich.

« Indre-Giœsboen..... 70° 30′ 0″ latitude, et 20° 27′ 50″ longitude est de Greenwich.

[1] Les milles marins de Norwége sont de 15 au degré. Mais ils ont été réduits, dans cet avis, en milles marins ordinaires de 60 au degré en les multipliant par 4,

« A l'E. de Giœsboen, du côté de Loppen et de Silden, se trouvent aussi quelques bas-fonds qui, cet été, doivent être plus exactement fixés.

N° 24.

Répertoire ou table alphabétique des signaux de jour contenus dans le livre des signaux de 1832; composé à bord de la frégate *l'Iphigénie* et du vaisseau *l'Iéna*, ayant successivement porté le pavillon de M. le contre-amiral baron Hugon, dans les escadres du Levant, par son chef d'état-major, le capitaine de corvette Dusault.

La langue maritime a dû se développer, en raison des progrès incessants des sciences nautiques et de sa tendance, de plus en plus manifeste, à s'universaliser par le signe même de la nationalité, le *pavillon*.

Mais, plus la langue maritime s'étend et se généralise, plus il devient nécessaire de la régler en la simplifiant par la méthode, afin qu'elle soit constamment intelligible, le jour comme la nuit.

Les *signaux* et les *feux*, expressions matérielles du vocabulaire naval, réclamaient donc une classification qui en rendît prompt et facile l'emploi dans les occasions trop souvent impérieuses de la navigation et du combat.

Telle est la tâche que s'imposa, pendant qu'il exerçait les fonctions de chef d'état-major des escadres du Levant, M. le capitaine de corvette Dusault, aujourd'hui capitaine de vaisseau et l'un des officiers les plus distingués de la flotte.

Cette tâche, M. Dusault s'est appliqué à la perfectionner, et son travail, récemment imprimé par ordre de M. l'amiral ministre de la marine, est un réel service rendu, non-seulement à la flotte, mais à l'art nautique en général, ainsi qu'à tous les intérêts qui se rattachent à la navigation.

La méthode suivie par M. Dusault est aussi simple qu'effi-

cace; elle consiste à mettre, en regard des expressions du livre des signaux de 1832, reproduites dans l'ordre d'un vocabulaire alphabétique, la désignation complète et l'indication exacte des signes qui rendent ces expressions.

Le vocabulaire particulier de la marine à vapeur, qui déjà figurait dans le livre des signaux, base du travail de M. Dusault, occupe dans ce travail une place distincte.

Indépendamment de cette première application, dont l'utilité s'apprécie d'elle-même, M. Dusault a étendu la spécialité à l'indication, sous forme de tableaux et avec reproduction graphique des signaux, des noms des nations, des ports, caps, phares, îles, etc.; des aires de vent; du nombre, divisé par séries, et des numéros des bâtiments; des noms des bâtiments correspondant à leurs numéros; des pavillons d'ordre; enfin, des degrés et minutes de latitude et de longitude, soit du point, soit d'un rendez-vous à la mer.

Quelque prévision qui ait présidé à la rédaction du livre des signaux de 1832, lesquels pouvaient suffire à reproduire *deux mille* expressions, et quelque soin qu'ait mis M. Dusault à faciliter les combinaisons de ces signaux, il fallait s'attendre à ce que des éventualités, des besoins inopinés commanderaient d'élargir encore le cadre. Il faut donc savoir gré à M. Dusault d'avoir terminé son volume par des tableaux laissés en blanc pour recevoir les signaux additionnels ou supplémentaires usités dans les diverses escadres.

Ce volume, de format in-8° et de 215 pages en tout, est assurément l'un des plus utiles qui pût être consacré au service de la flotte. Il ajoute un titre de plus à ceux qui recommandent l'officier supérieur, son auteur, à l'estime de la marine et à la reconnaissance de tous ceux qui s'intéressent à ses progrès.

F. Chassériau.

N° 25.

ARTILLERIE — Des pitons à fourches et des crampes avec manilles. — Expériences faites à Brest et à Lorient.

Ces expériences ont été faites simultanément à Brest et à Lorient dans le courant de l'année 1840. Mais les commissions qui y ont procédé, quoique s'accordant sur la préférence à donner à l'installation avec crampes et manilles sur celles avec pitons à fourche, avaient fait usage de modes d'installation qui présentaient entre eux des différences. Le choix qu'il a fallu faire de l'un de ces deux modes et les délais que cet examen a entraînés sont cause qu'une décision n'a pu être prise qu'en 1841. Ceci explique pourquoi nous ne publions qu'aujourd'hui les deux procès-verbaux datés de l'année dernière.

EXPÉRIENCES FAITES À BREST.

La commission formée en exécution de la dépêche du 28 mars 1840 et composée, conformément à l'ordre de M. le vice-amiral préfet maritime, en date du 6 avril, de MM. *Remquet*, capitaine de vaisseau, président, *Fauveau*, ingénieur de 2ᵉ classe de la direction des constructions navales, *Fauconnier*, capitaine de la direction d'artillerie, s'est réunie le 10 avril à la direction d'artillerie; après avoir pris connaissance des dépêches des 14 et 28 mars 1840 et du programme joint à cette dernière, elle a arrêté, d'après l'autorisation de M. le préfet maritime, que les expériences auraient lieu sur le ponton *le Noir* qui serait disposé à l'effet de recevoir deux caronades de 36 installées d'après les indications du programme, pour servir à établir la comparaison des bragues fixées pour une des caronades par des pitons à fourche et pour l'autre, par des crampes avec manilles.

La commission s'est ensuite ajournée jusqu'à ce que toutes les dispositions préparatoires eussent été exécutées.

Séance du 8 mai.

La commission ayant été prévenue que l'installation des deux caronades était terminée, s'est rendue à bord du ponton pour procéder aux épreuves.

Elle s'est préalablement assurée que toutes les dispositions avaient été prises pour remplir les conditions du programme;

Que toute la charpente des sabords avait été refaite à neuf, de manière à ne rien laisser à désirer sous le rapport de la solidité.

Que les deux pièces choisies, signalées comme suit: Nevers 1812 $\left\{ \begin{array}{l} \text{n° } 68 \\ \text{n° } 80 \end{array} \right\}$ pesant $\left\{ \begin{array}{l} 1{,}241^{k} \\ 1{,}251 \end{array} \right\}$, présentaient fort peu de différence dans le diamètre de l'âme et du canal de lumière; qu'elles avaient été placées sur le même bord, la caronade n° 68 au 1er sabord, sur l'avant, et la caronade n° 80 au sabord voisin; que la première était fixée à la muraille au moyen de crampes avec manilles ayant les dimensions indiquées dans le rapport de la commission de Brest, en date du 20 mars 1840, dimensions qui avaient paru suffisantes d'après les essais faits à la presse hydraulique;

Que la caronade n° 80 était installée d'après les tracés que possèdent les directions des constructions et de l'artillerie, et qui y étaient joints à un rapport, en date du 26 novembre 1833, d'une commission du port de l'Orient, au moyen de pitons à fourche fabriqués à la Chaussade, mais en employant les mêmes cosses que pour l'autre installation, parce que celles du plan n'étaient pas soudées, et, par leur peu d'épaisseur du fer à la gorge, n'offraient pas assez de résistance (voir la planche n° 1) et qu'enfin la semelle de l'affût avait été disposée pour recevoir le coin de mire de M. le lieutenant de vaisseau Dupouy[1].

[1] Voir, page 128 du tome 2 de la IIe partie des Annales maritimes de 1839, une lettre de M. Dupouy et un rapport sur son *nouveau coin de mire pour caronade*.

La commission a vérifié la position des pitons à fourche dont la tige a été reconnue être dans le prolongement des branches de la brague en place, la pièce étant pointée en belle, et la fourche de manière que le boulon qui maintient la cosse eût son axe à peu près vertical, la tête en dessus.

Quant aux crampes, dont l'obliquité latérale n'est point nécessaire à cause de la mobilité des manilles; il a suffi d'en placer les branches dans le même plan que celui de la brague, faisant avec l'horizon un angle de 10°.

La commission s'était préalablement assurée que les gargousses, pour les deux bouches à feu, étaient du poids de 2 kil. et que les boulets, après avoir été calibrés, différaient assez peu de poids pour ne point présenter, dans les coups comparés un excédant de poids de plus de 30 à 40 grammes.

Que les deux bragues de 0m240 de circonférence, avaient été prises dans une même pièce de cordage neuf de 1er brin, l'une raidie et tenue aussi courte que possible, l'autre, celle des pitons à fourche, ayant assez de mou pour donner à la semelle un recul de 0m06; enfin, que les affûts étaient en très-bon état et que les chevilles ouvrières étaient percées et munies de clavettes.

Toutes ces dispositions étant prises, ainsi que celles indiquées au programme, et qu'il a paru inutile de rappeler ici, la commission a fait placer des repères sur la partie supérieure et sur le côté des pitons, ainsi que sur le dessus et le côté de la branche extérieure des crampes, pour vérifier les mouvements que pourraient éprouver ces pièces, et a fait commencer le tir successif des bouches à feu, en en exprimant, ainsi qu'il suit, les résultats.

1re SÉRIE.

21 coups. dont 6 à 2 boulets.

	CARONADE N° 68. Brague en filin de 1er brin, avec cosses, fixée à la muraille par des crampes avec manilles. Coin de mire ordinaire.	CARONADE N° 80. Brague en filin de 1er brin, avec cosses, fixée à la muraille par des pitons à fourche. Coin de mire de M. *Dupouy*.
5 coups à 1 boulet. Pointage en belle.	Le système se maintient bien, la volée de la caronade frappe le feuillet de sabord; le coin de mire, chassé violemment et jusqu'à rompre le fil de caret qui le retenait par la poignée, ne s'interposant plus entre la culasse et la semelle de l'affût, ne soulage plus la vis de pointage qui, supportant tout le poids de la culasse, retombe sur sa plaque et la déforme. Les crampes n'ont éprouvé aucun mouvement appréciable.	La caronade paraît moins se tourmenter. Le coin de mire est déplacé en avant au moment où la culasse est soulevée, et, en supportant tout le poids au moment où elle retombe, préserve, s'il en est toujours ainsi, d'une prompte destruction la vis de pointage. Le piton de droite est ressorti de 0m,001.
5 coups à 1 boulet. Ligne de mire horizontale. 30° en chasse.	On remarque sur la crampe de gauche, au contour extérieur, une fente longitudinale de 0m 05 de longueur, mais dont l'ouverture a moins de 0m,001 au milieu sans profondeur appréciable; cette fente paraît provenir d'un fer mal corroyé et n'avait point été remarquée, quoique existant certainement. La crampe de droite ressort d'un millimètre; le bois paraît comme un peu soulevé dans la partie qui touche la branche extérieure. La pièce frappe plus ou moins le seuillet de sabord, et la vis de pointage retombe en supportant le poids de la culasse. Le coin de mire s'échappe toujours avec force.	Le piton de droite ressort de 0m,003, il y a un peu de jour entre la tige et le bois. Le piton de gauche a mieux résisté, le brai seul est détaché auprès du collet. Le coin de mire est tombé une fois près de l'affût, mais ordinairement il glisse un peu en avant.
5 coups à 1 boulet. Ligne de mire horizontale. 30° en retraite.	Tout se passe comme précédemment quant au mouvement violent de la caronade et de son affût, dont les secousses semblent devoir endommager les bordages du pont placés sous les taquets. Le coin est toujours projeté avec force.	Le piton de droite ressort de 0m,005, celui de gauche de 0m,002; la semelle, après avoir, par l'effet du recul de la pièce, dépassé le châssis de l'affût, revient se raccorder avec lui. Le coin de mire n'a été que déplacé et s'interpose entre la pièce et l'affût.
2 coups à 2 boulets. Pointage en belle.	La branche gauche de la crampe du même côté est ressortie de 0m,003. Le bois de la partie cintrée de l'affût qui touche le devant de la crapaudine gauche est enlevé, il y a refoulement du bois en arrière des crapaudines. Le coin de mire est toujours chassé.	Le piton de droite ressort de 0m,010 et celui de gauche de 0m,004; en examinant à l'extérieur la plaque d'appui du piton de droite, on reconnaît qu'elle s'est un peu enfoncée dans le bordage, et qu'elle est quelque peu cintrée ainsi que sa clavette. L'affût fatigue beaucoup, et il y a refoulement du bois en arrière des crapaudines.

	CARONADE N° 68.	CARONADE N° 80.
2 coups à 2 boulets. Ligne de mire horizontale. 10° en chasse.	La crampe de gauche ressort de 0m,004, la plaque correspondant à la branche gauche est cintrée ainsi que sa clavette. La vis de pointage est rompue près des branches. La poignée du coin de mire se brise et elle est projetée à 2 mèt.	Le piton de droite ressort de 0m,011, celui de gauche de 0m,006. Les plaques d'appui sont entrées dans le bordage. Le coin de mire est tombé une fois près de l'affût.
2 coups à 2 boulets. Ligne de mire horizontale. 10° en retraite.	La crampe de gauche ressort de 0m,005; les crapaudines prennent du jeu de plus en plus. La brague se coupe, plusieurs fils de caret sont rompus dans le portage de la brague à la culasse et à l'anneau de brague. Le coin de mire est chassé.	Le piton à fourche de droite ressort de 0m,012; celui de gauche de 0m,010. Plusieurs fils de caret sont coupés près de l'anneau de brague. Le coin de mire est seulement déplacé.

Visite des deux installations après le tir.

Pitons. Ils sont ressortis, celui de droite 0m,012, celui de gauche de 0m,011; les tiges sont un peu libres; les plaques d'appui sont cintrées ainsi que les clavettes, mais ces parties paraissent encore pouvoir contenir les pitons.

Crampes. Elles ont un peu mieux résisté à l'effort du recul; celle de droite ressort de 0m,002, et celle de gauche de 0m,005. La plaque d'appui correspondant à la branche gauche de la crampe du même côté est cintrée, et sa clavette est assez déformée pour qu'un membre de la commission ait pu croire qu'elle était cassée; cependant on juge que toutes les parties sont susceptibles de remplir leur service, et la commission ne croit pas devoir les déplacer dans la crainte de les endommager en les retirant et les replaçant aussi souvent.

Bragues. La brague des pitons a moins souffert; six fils de caret sont coupés à l'œil de brague. Les fils touchant la culasse sont écrasés, mais non pas rompus. La brague des crampes est plus endommagée; indépendamment de douze fils rompus dans l'œil de brague, l'écrasement et le frottement des parties touchant les deux côtés de la culasse ont

été tels qu'un certain nombre de fils ne doivent pas tarder à se rompre. L'allongement des bragues n'a pas été sensiblement grand, ce qui s'explique par la pluie tombée pendant l'épreuve : celui de la plus longue n'a été que de 0^m001, et celui de la plus courte de 0^m004. Les cosses ont bien résisté. Le choc répété des boulons a laissé seulement sur leurs parois des empreintes ou facettes.

Affûts. Les mouvements violents des pièces ont déterminé sur l'affût des pitons à fourche le soulèvement du bois qui recouvre le devant de la crapaudine de droite et l'enlèvement de cette partie au devant de la crapaudine de gauche de l'affût de l'autre pièce. Ces mêmes secousses ont fait abaisser les bordages du pont placés sous les taquets des deux affûts.

Coins de mire. Celui de M. Dupouy a donné des résultats satisfaisants : il ne peut jamais blesser les servants quand le soulèvement de la semelle le renverse, ce qui arrive rarement, et comme il ne s'éloigne du liteau, le plus ordinairement, que pour glisser sous la culasse, il reçoit alors le choc de cette partie de la pièce, et préserve la vis de pointage d'une prompte destruction. Le point de mire ordinaire est, comme on sait, d'un dangereux emploi, et la commission, fixée sur ses effets et remarquant que son usage n'est point prescrit par le programme, décide que, dans les expériences suivantes, il sera remplacé par un deuxième coin de mire de M. Dupouy.

Séance du 9 mai. — 2e SÉRIE.

21 coups, dont 6 à 2 boulets.

NOTA. On retire la vis de pointage pour obtenir les degrés d'élévation voulus : la culasse repose alors sur la semelle, et il n'est point fait usage des coins de mire.

	CARONADE N° 68. Brague en filin de 1er brin, avec cosses, fixée à la muraille par des crampons avec manilles.	CARONADE N° 80. Brague en filin de 1er brin, avec cosses, fixée à la muraille par des pitons à fourche.
5 coups à 1 boulet. Angle de projection 12°. Pointage latéral O.	Les crampes se maintiennent dans leur position, mais l'affût violemment secoué se dégrade, le refoulement du bois en avant et en arrière des crapaudines augmente, et le boulon de derrière de la crapaudine de droite est rompu. Quelques fils de caret se cassent.	. Les pitons ne paraissent pas plus ressortis, les mouvements imprimés à l'affût augmentent ses dégradations; la crapaudine de droite fait éclater le bois placé en avant de son logement.
5 coups à 1 boulet. Angle de projection 12°. 30° en chasse.	La crampe de droite se maintient parfaitement, celle de gauche ou plutôt la branche de ce côté a continué de céder et sa clavette est fortement inclinée vers le milieu. Quelques fils de caret se cassent. Les bordages du pont fléchissent de plus en plus.	Les pitons sont un peu plus libres dans leur logement, néanmoins leur disposition à s'arracher n'augmente pas. Le plus grand écartement, existant entre la tige et le bois qui l'entoure, est de 0m,003. Quelques fils de caret se déchirent plutôt qu'ils ne se cassent.
5 coups à 1 boulet. Angle de projection 12°. 30° en retraite.	La branche gauche de la crampe du même côté ressort de 0m,006, mais sa forme cylindrique laisse apercevoir moins de jour entre elle et le bois que dans la tige des pitons semblablement ressortis. Les dégradations de l'affût et de la brague augmentent; le bois du devant de la crapaudine de droite éclate.	Le déplacement latéral et de bas en haut ou de haut en bas des pitons est peu considérable, mais l'effort du recul a augmenté les dégradations.
2 coups à 2 boulets. Angle de projection 12°. Pointage latéral O.	Point de mouvement sensible dans les crampes ou de dégradations remarquables dans les autres parties de l'installation.	Les pitons sont toujours à peu près dans la même position, et les dégradations successives des autres parties de l'installation sont les mêmes.
1 coup à 2 boulets. Angle de projection 12°. 10° en chasse.	Après ce coup on suspend le tir par suite de circonstances tout à fait étrangères aux épreuves, et la commission emploie le reste de la séance à visiter les différentes parties des deux installations après les avoir fait retirer.	Mêmes observations que ci-contre.

Visite des deux installations après le tir.

Pitons. La plaque d'appui du piton gauche est rompue dans la partie sur laquelle s'appuie la clavette, qui elle-même est fortement courbée; cette rupture paraît tenir à un fer mal corroyé; elle explique en partie la rentrée assez considérable du piton, qui était de 0m010 : à la première série, la plaque du piton de droite, peu cintrée, est en bon état, et on ne peut se rendre compte du mouvement d'ar-

rachement de ce piton, qui est ressorti de 0^m012, que par le défaut de précision dans l'entaille faite pour recevoir les plaques renforcées, défaut rendu presque inévitable par la forme de ces plaques et par une forte compression du bois sur lequel la plaque ne porte qu'en quelques points seulement, et enfin par l'inclinaison de la plaque sur le bordage extérieur qui en avait été entamé.

Crampes. La clavette de la branche gauche de la crampe du même côté est rompue par le milieu; deux nuances d'oxydation dans la cassure font présumer que la rupture a eu lieu en deux fois, l'une au moment de la mise en place, et l'autre au commencement du tir à deux boulets de la première série; s'il en est ainsi, cette crampe se serait encore maintenue, quoique sa plaque fût mal assujettie par la clavette. Cette plaque et l'autre sont cintrées de la quantité dont la plaque ressort.

Bragues. On s'aperçoit, lorsqu'elles sont dépassées, qu'elles sont en beaucoup plus mauvais état qu'on ne le supposait; celle des crampes a 98 fils de rompus en sept endroits, aux deux côtés de l'anneau de brague et au portage de la brague sur la culasse. La brague des pitons a 31 fils de rompus en deux places, à droite et à gauche de l'anneau de brague. Les allongements ont été, depuis les vingt et un premiers coups, de $0^m,03$ pour la plus longue, et de $0^m,06$ pour la plus courte.

Affûts. Le bois placé en avant des crapaudines est enlevé; ces mêmes crapaudines ont refoulé le bois en avant et surtout en arrière de leur logement de $0^m,01$ à $0^m,02$, et l'ont même fait éclater; cette dégradation est plus prononcée pour l'affût n° 68, et la rupture du boulon a dû y contribuer. Le soulèvement des pièces a déterminé la rupture des semelles près des pivots. La plaque d'appui de la vis de pointage de la caronade n° 68 est enfoncée; il n'en est pas de même de l'autre, presque toujours préservée par le coin qui supporte la culasse lorsqu'elle retombe sur la semelle.

La commission avait à examiner si, par interprétation de l'article 12 du programme, on devait considérer la mise hors de service des parties du système autres que les pitons à fourche et les crampes, comme la mise hors de service des deux installations; elle n'a pas cru qu'on dût l'entendre ainsi, et elle s'est ajournée en décidant qu'elle ferait changer les deux affûts, en adaptant à chacun des nouveaux un liteau pour le coin de mire de M. Dupouy, la plaque d'appui du piton de gauche et la clavette, la clavette de la branche de la crampe gauche, et qu'elle ferait placer des rondelles sur les plaques des pitons à fourche pour combler l'intervalle qui existera entre les clavettes et les plaques lorsque les pitons auront été replacés. Elle pense qu'il suffira de replacer les plaques des crampes qui sont légèrement cintrées, en ajoutant une rondelle à la branche de la crampe de gauche en même temps qu'on changera sa clavette.

Séance du 15 mai. — Suite de la 2e SÉRIE.

	CARONADE N° 68.	CARONADE N° 80.
1 coup à 2 boulets. Angle de projection 12°. 10° en chasse.	La crampe de droite ressort de 0m,005, celle de gauche de 0m,002; pas de déplacement latéral. Un des torons de la brague est rompu près de l'anneau.	Le piton de droite ressort de 0m,000,5, celui de gauche de 0m,0015; ce dernier est déplacé à droite de 0m,0005.
2 coups à 2 boulets. Angle de projection 12°. 10° en retraite.	Pas de mouvement dans les crampes, un 2e toron rompu du même côté au 1er coup et les autres au 2e.	Point de mouvement dans les pitons. Quatre nouveaux fils de caret ont été rompus dans ces trois coups.

Visite des deux installations

Le léger mouvement qui s'est opéré au premier coup dans les crampes et dans les pitons n'a pas eu de suite. La commission ajourne sa réunion au lendemain, lorsqu'elle aura fait réparer la brague des crampes dont les cosses n'ont subi aucune altération qui puisse empêcher de les réemployer, et lorsqu'elle aura fait disposer, pour chaque

caronade, une brague de rechange neuve et semblable à la première, toutes prises dans la même pièce de cordage.

Séance du 16 mai.

3e SÉRIE. — 21 coups, dont 6 à 2 boulets.

	CARONADE N° 68. Brague en filin de 1er brin, avec cosses, fixée à la muraille par des crampes et des manilles. Coin de mire de M. *Dupouy*.	CARONADE N° 80. Brague en filin de 1er brin, avec cosses, fixée à la muraille par des pitons à fourche. Coin de mire de M. *Dupouy*.
5 coups à 1 boulet. Angle de projection 4°. Pointage latéral.	Point de mouvement dans les crampes. Le coin de mire est resté en place ou a été porté en avant.	Point de mouvement dans les pitons. Le coin de mire est resté en place, ou a été porté en avant et s'est placé une fois sur le liteau.
5 coups à 1 boulet. Angle de projection 4°. 30° en chasse.	Les crampes n'éprouvent aucun déplacement. Le coin de mire a toujours été déplacé en avant.	Les 2 pitons éprouvent un mouvement de déplacement à droite de 0m,0015. Le coin de mire a été constamment déplacé en avant.
5 coups à 1 boulet. Angle de projection 4°. 30° en retraite.	Point de mouvement dans les crampes. Le coin de mire a toujours été déplacé en avant. Le bois commence à se refouler en arrière des crapaudines.	Le piton de gauche a repris sa position, celui de droite a repris la sienne et l'a dépassée à gauche de 0m,002, le bois se refoule en arrière des crapaudines. Le coin de mire a été déplacé en avant.
2 coups à 2 boulets. Angle de projection 4°. Pointage latéral.	Un des torons de la brague, près de l'épissure droite, a molli, la fourrure de l'épissure se lâche. Faible déplacement du coin de mire.	Rien de remarquable. Le coin glisse en avant.
2 coups à 2 boulets. Angle de projection 4°. 10° en chasse.	La brague se rompt au 1er coup, un peu au-dessus de l'épissure; elle avait 21 fils de cassés en deux endroits près de l'anneau de brague. Le coin de mire a été porté en avant. On met une autre brague en place.	Un toron est rompu au 1er coup, néanmoins la brague résiste avec les trois torons restants. Le coin est porté en avant.
2 coups à 2 boulets. Angle de projection 4°. 10° en retraite.	Les crampes sont en parfait état; les plaques d'appui sont quelques peu cintrées. Le coin est porté en avant.	Les pitons se sont bien maintenus. Un toron se rompt au 1er coup, et les deux derniers au 2e. Le coin a été déplacé en avant.

Visite des deux installations.

Pitons et crampes. L'examen que l'on en fait ne donne lieu à aucune remarque qui puisse faire supposer qu'ils ne résisteront pas à un tir prolongé. Les plaques d'appui et les clavettes étaient bien assujetties, et sont replacées semblablement.

Bragues. La brague des pitons à fourche a pu résister à l'effet de 63 coups dont 18 à 2 boulets, tandis que pendant ce laps de temps, il a fallu changer la brague des crampes deux fois; on avait tiré 42 coups avec la première et 18 seulement avec la deuxième. Quelque défaut dans la deuxième brague a sans doute déterminé sa prompte rupture; mais la supériorité de la brague qui a pu servir pendant 63 coups tient au mou qu'on y a réservé, le recul de la pièce ne se faisant sentir sur la brague qu'après que le frottement de la semelle sur le châssis en a considérablement amorti l'effort. La pièce par la réaction est ramenée en batterie, et l'on ne voit point dès lors quel inconvénient il pourrait y avoir à augmenter cette longueur de $0^{m},06^{c}$.

Affûts. Le bois a été refoulé en avant et en arrière des crapaudines de $0^{m},003$ à $0^{m},004$ au plus; quelques fentes que l'on aperçoit dans la partie cintrée des semelles, en avant des crapaudines, font craindre quelque rupture.

Bordages. Les deux bordages du pont sur lesquels posent les taquets menacent de s'enfoncer; ils étaient en mauvais état avant les épreuves, et on les a fait soutenir par des épontilles.

4ᵉ SÉRIE. — 18 coups à 2 boulets.

	CARONADE Nº 68.	CARONADE Nº 80.
	Brague en filin de 1ᵉʳ brin, avec cosses, fixée à la muraille par des crampes ou des manilles. Coin de mire de M. *Dupouy*.	Brague en filin de 1ᵉʳ brin, avec cosses, fixée à la muraille par des pitons à fourche. Coin de mire de M. *Dupouy*.
2 coups à 2 boulets. Pointage en belle.	La crampe de gauche, au 1ᵉʳ coup, ressort comme précédemment de 0ᵐ,001 et n'éprouve plus de déplacement. Le coin de mire est porté en avant.	Le piton de gauche ressort de 0ᵐ,0015 et est déplacé à droite de 0ᵐ,002. Le coin de mire n'est pas déplacé.
2 coups à 2 boulets. Ligne de mire horizontale. 10° en chasse.	Les crampes sont sorties, celle de droite de 0ᵐ,001, celle de gauche de 0ᵐ,002.	Le piton de droite est sorti de 0ᵐ,002 et a été déplacé à gauche de 0ᵐ,003, le piton de gauche est sorti de 0ᵐ,0015 et a été déplacé de la même quantité à gauche.
2 coups à 2 boulets. Ligne de mire horizontale. 10° en retraite.	Le coin de mire a toujours été déplacé en avant.	

Les dégradations, pendant ces dix coups, n'avaient pas sensiblement augmenté quant aux pitons ou crampes et aux affûts, mais, en dépassant les bragues, on a constaté la rupture de 17 fils de caret à la brague des crampes, et seulement celle d'un fil à la brague des pitons à fourche; cette différence pouvant être attribuée, non-seulement à la moindre longueur de la première, mais de plus aux parties trop tranchantes des angles de l'anneau de brague et à des gravelures pouvant occasionner des déchirements; la commission, pouvant constater ces faits, a, sur la demande d'un de ses membres, prescrit de changer les pièces de place et de garnir de basane les parties des bragues exposées au frottement.

Séance du 21 mai.

Suite de la 4e SÉRIE.

	CARONADE N° 68.	CARONADE N° 80.
2 coups à 2 boulets. Pointage en belle. 2 coups à 2 boulets. Ligne de mire horizontale. 10° en chasse. 2 coups à 2 boulets. Ligne de mire horizontale. 10° en retraite.	Pendant ces six coups, qui ont été tirés le plus promptement possible, les crampes ne paraissent pas avoir éprouvé de déplacement. Le coin de mire s'est brisé. La fourrure de l'épisseure droite mollit.	Les pitons sont toujours dans la même direction après ces six coups; dans le tir en chasse, il devient à droite, et dans le tir en retraite, à gauche, de quelques millimètres. Le coin de mire avait commencé à se fendre, il s'est ensuite brisé.
Même série de coups.	Les dégradations vont croissant dans l'affût mais sans qu'on puisse croire à une mise hors de service prochaine. Les crampes se maintiennent et n'éprouvent point de déplacement remarquable. La brague s'est conservée assez bien jusqu'ici, mais la basane commence à se couper. Le coin de mire a été plus ou moins déplacé.	L'affût est à peu près dans le même état que l'autre, si le refoulement du bois en arrière des crapaudines n'augmente pas plus que précédemment, son service est encore assuré pour longtemps. La brague fatigue moins que celle des crampes, et la basane est presque intacte. Le coin de mire a été déplacé en avant.

La commission après ces douze coups tirés par chaque pièce, le plus promptement possible, n'apercevant dans les crampes ni dans les pitons aucun signe précurseur de destruction, pense qu'en continuant les épreuves sans aucune modification, elle serait inutilement entraînée à une dépense considérable de temps et d'argent sans parvenir peut-être à aucun résultat; elle a jugé, au contraire, qu'en tirant sous des angles latéraux plus grands et au-dessous de l'horizon, on arriverait au but qu'on se propose, qui est de faire connaître dans les diverses circonstances d'un combat, l'avantage qu'un des systèmes peut avoir sur l'autre. On exécute, en conséquence, le tir suivant le plus promptement possible.

5ᵉ SÉRIE. — 24 coups à 2 boulets.

	CARONADE Nº 80. Brague en filin de 1ᵉʳ brin, avec cosses, fixée à la muraille par des crampes avec manilles. Coin de mire de M. *Dupouy*.	CARONADE Nº 68. Brague en filin de 1ᵉʳ brin, avec cosses, fixée à la muraille par des pitons à fourche. Coin de mire de M. *Dupouy*.
3 coups à 2 boulets. Ligne de mire horizontale. 20° en chasse. 3 coups à 2 boulets. Ligne de mire horizontale. 20° en retraite. 3 coups à 2 boulets. Angle de projection 4°. 20° en chasse. 3 coups à 2 boulets. Angle de projection 4°. 20° en retraite.	La solidité des crampes n'est pas le moindrement mise en doute. Au 8ᵉ coup un des torons de la brague casse, un 2ᵉ toron casse au 10ᵉ, et les deux derniers au 11ᵉ. On avait tiré 32 coups à 2 boulets avec cette brague qu'on remplace par une autre, à laquelle on avait voulu donner assez de longueur pour que la semelle de l'affût dépassât le châssis en arrière de 0ᵐ,06 mais qui était telle que cet excédant n'était que de 0ᵐ,04. Le coin de mire a été brisé une fois.	Les pitons n'ont été que faiblement déplacés; pendant ce tir, on s'est aperçu que 0ᵐ,80 de la serre-gouttière, près du piton de droite extérieurement, se détachaient. Les points de repère, qui y étaient marqués pour déterminer le degré d'arrachement des pitons, ne peuvent plus servir. La brague paraît encore bien conservée, mais la basane qui en recouvre une partie se coupe et découvre un certain nombre de fils de caret rompus. Le coin de mire a été brisé une fois.
3 coups à 2 boulets. Angle de projection 4°. 20° en chasse. 3 coups à 2 boulets. Angle de projection 4°. 20° en retraite. 3 coups à 2 boulets. Angle de projection 4°. 30° en chasse. 3 coups à 2 boulets. Angle de projection 4°. 30° en retraite.	Au 5ᵉ coup un toron casse dans l'épissure de droite; au 6ᵉ la brague casse et on la remplace par une autre qui avait été préparée pour l'autre pièce. Cette brague n'avait servi que pendant 7 coups. La brague nouvelle étant plus longue l'affût paraît moins secoué, et, quoique cette longueur de brague puisse donner la facilité de faire reculer la semelle de plus de 0ᵐ,10, on remarque que la pièce revient en batterie après le coup.	Un toron de la brague casse au 7ᵉ coup, un 2ᵉ toron au 9ᵉ, et la brague est entièrement rompue au 10ᵉ. Comme la brague neuve de rechange avait été employée à l'autre pièce, on a attendu que les coups correspondants eussent été tirés, pour achever de tirer avec cette même brague les deux derniers coups. Un éclat se forme dans la serre-gouttière par l'effort produit par le piton de gauche.

Visite des deux installations après le tir.

Pitons. La tige du piton de gauche a été tordue et présente une double courbure produite par le tir latéral; la flèche d'un des arcs est de 0ᵐ,004, et celle de l'autre de 0ᵐ,003; un autre courbure a été déterminée par le pointage

au-dessous de l'horizon; la flèche de cet arc est de $0^m,004$, la rondelle a fortement reçu l'empreinte de la clavette qui est enfoncée de 2 à 3^{mm}; la plaque d'appui est intacte. Les mêmes observations s'appliquent au piton de droite dont les courbures sont un peu plus fortes de $0^m,001$. Ces pitons sont un peu libres dans leur logement. Le plus grand écartement du fer au bois à l'entrée du trou est de 6^{mm}. Dans cet état, ils paraissent devoir résister à un tir prolongé.

Crampes. Les différents pointages ne les ont pas courbées.

Affûts. Le bois refoulé en arrière des crapaudines s'est un peu soulevé comme s'il devait éclater; mais, comme la plus grande distance du derrière de la crapaudine au bois n'est pas de plus de $0^m,004$, et que les boulons n'ont pas pris de jeu, on doit présumer que ces affûts, dans les mêmes circonstances, pourront encore être longtemps d'un bon service.

Bragues. Jusqu'à présent la durée des bragues tenues par des pitons l'emporte de beaucoup sur celles qui tiennent à la muraille par des crampes, puisque si l'on déduit de tous les coups tirés ceux qui l'ont été avec la dernière brague, savoir : 6 coups en faisant usage de crampes et 2 coups en faisant usage de pitons, on trouve qu'il a fallu employer 4 bragues fixées par des crampes pour tirer 99 coups, tandis qu'il n'en a fallu que 2 pour tirer 103 coups avec les bragues tenues par des pitons à fourche. Il est évident qu'indépendamment des causes souvent inconnues d'une prompte rupture, ou qu'on ne peut attribuer à tel ou tel système, on doit assigner comme cause première et principale de la destruction des bragues, dans le système à crampes, le peu de longueur donnée à la brague; que si au contraire on lui eût laissé assez de mou pour faire reculer la semelle autant

que celle de l'autre système, on serait arrivé à ne trouver qu'une différence de durée très-faible, ce qui tient à ce qu'avec les crampes les bragues sont d'un 18ᵉ environ plus courtes, tandis que, dans les expériences et d'après les dispositions formelles du programme, elles étaient d'un 1/5 et ne permettaient d'abord aucun recul.

Chaque pièce avait tiré 105 coups dont 60 à 2 boulets et 45 à 1 seul; et les deux moyens d'attache présentaient encore une si grande solidité, qu'en ne considérant pas les autres parties des deux installations on pouvait envisager comme superflue la continuatton des épreuves qui devaient aboutir d'abord à la rupture des bragues, puis à celles des affûts, et enfin, à la destruction de la serre-gouttière par les pitons à fourche.

Comme il avait été prescrit de tirer jusqu'à ce que les deux installations se trouvassent hors de service, plusieurs membres de la commission ont pensé qu'on n'arriverait pas à ce résultat sans s'écarter sensiblement du programme, et il leur a paru utile d'essayer quelle serait l'influence produite sur l'un et sur l'autre système, par des circonstances qui doivent se présenter souvent dans la pratique, telles que des vices de fabrication dans quelques-unes de leurs parties, ou des accidents qui leur seraient survenus.

C'est dans ce but qu'ont été entreprises les expériences de la série suivante qui doivent nécessairement amener la destruction des pitons et des crampes.

Séance du 26 mai.

6e SÉRIE.

Pointage en belle. 35 coups dont 33 à 2 boulets.	CARONADE N° 80. Brague en filin de 1er brin, avec cosses, fixée à la muraille par des crampes et des manilles. Coin de mire de M. *Dupouy*. La semelle dépassant le châssis de 0m,08 [1].	Pointage en belle. 17 coups dont 15 à 2 boulets.	CARONADE N° 68. Brague en filin de 1er brin, avec cosses, fixée à la muraille par des pitons à fourche. Coin de mire de M. *Dupouy*. La semelle dépassant le châssis de 0m,10.
	Clavettes et plaques d'appui de la crampe de gauche en fer cassant. Les plaques posées en porte à faux sur 2 cales de 6 à 8mm d'épaisseur.		Clavette et plaque et d'appui du piton de gauche en fer cassant.
2 coups à 1 boulet.	En enfonçant la crampe de gauche pour la quatrième fois, une cassure se déclare transversalement dans sa partie concave occupant un peu plus que la moitié de la circonférence. La cassure se resserra après le 1er coup.	2 coups à 1 boulet.	Rien de remarquable.
1 coup à 2 boulets.	Les deux plaques se cassent par leur milieu.	7 coups à 2 boulets.	Les plaques et les clavettes résistent. Vérification faite de la qualité du fer des plaques et des clavettes, on reconnaît que les clavettes sont en fer très-cassant, et les plaques au contraire en fer très-résistant.
	On remet en place à la même crampe et à la branche droite une plaque pareille, et à la branche gauche une plaque de fer de bonne qualité, portant l'une et l'autre sur le bordage.		
7 coups à 2 boulets.	Cette mauvaise plaque, qui avait été choisie dans les fers de mauvaise qualité, résiste. Il est constaté cependant que le fer est d'une qualité médiocre.	....	On remplace le piton de gauche par un autre dont l'extrémité supérieure, à partir de la mortaise, est en fer très-mauvais, on remplace aussi la mauvaise plaque et sa clavette qui, malgré leur infériorité supposée, ont résisté, par les plaques et clavettes premières.
	On remplace la crampe de gauche par une autre, dont partie des extrémités supérieure et inférieure, à partir des mortaises, est en fer de mauvaise qualité, et on replace les plaques et clavettes de fer de bonne qualité.		
7 coups à 2 boulets.	Aucune rupture ou signe d'arrachement ne se manifeste après ces 7 coups, quoique le fer employé comme cassant le fût à un très-haut degré.	7 coups à 2 boulets.	Il ne se manifeste aucune rupture ou signe d'arrachement quoiqu'il ait été reconnu plus tard que le fer employé comme cassant était très-mauvais.
	On rompt en dessus le bout de la branche droite de la même crampe jusqu'à la mortaise.		

	CARONADE N° 80.		CARONADE N° 68.
7 coups à 2 boulets.	Cette partie prend la forme représentée par la fig. 5, mais sans indication d'une rupture prochaine après les 7 coups.		On rompt à moitié en dessus le bout du piton à fourche de gauche.
	On rompt entièrement dans la mortaise l'extrémité de la branche droite.	1 coup à 2 boulets.	On devait tirer 7 coups, mais, au 1er, la rupture complète a lieu, et le piton est projeté à longueur de brague.
10 coups à 2 boulets.	Cette branche ressort successivement de 0m,023, celle de gauche résiste, mais plusieurs gerçures se montrent transversalement dans la partie concave de la crampe.		
	On rompt pour ce dernier coup, à moitié en dessous, le bout de la branche gauche jusqu'à la mortaise.		
1 coup à 1 boulet.	On ne parvient point à arracher la crampe, mais seulement à faire sortir cette branche gauche de 0m,012, son extrémité prend la forme indiquée par la fig. 6.		

[1] Il avait été recommandé de faire les bragues assez longues pour que la semelle de chaque affût dépassât son châssis de 0m,10; mais, lors de la mise en place, il a été constaté que la brague des crampes ne donnait à la semelle que 0m,08 de recul.

Visite des deux installations.

Pitons et crampes. Ceux de droite, qui avaient supporté les premières épreuves, ne paraissaient pas s'être ressentis des effets du dernier tir qui, à la vérité, n'avait été que de 17 coups pour les pitons, et de 35 pour les crampes. Quant aux pitons et aux crampes de gauche, dont on avait voulu déterminer la rupture dans certaines conditions, les parties, autres que celles dont la mutilation est indiquée dans la troisième planche, n'avaient nullement souffert, à l'exception du contour intérieur de la crampe, où quelques petites gerçures avaient été signalées.

Bragues. La brague des pitons à fourche ne pouvait être que peu endommagée; elle n'avait servi que pour 17 coups et, de plus, elle était assez longue pour que la semelle dé-

passât le châssis de $0^m, 10$, aussi n'avait-elle que deux fils presque coupés; elle s'était allongée de $0^m, 11$.

La brague des crampes avait beaucoup plus souffert; mais, si l'on considère qu'elle avait servi à tirer 35 coups, dont 33 à 2 boulets, et qu'elle n'avait encore que 41 fils de rompus, on reconnaîtra que cette augmentation considérable de durée, malgré le tir si destructeur à deux projectiles, tient au mou donné à la brague qui, quoique moindre qu'on ne voulait l'étabir, a été d'une grande efficacité.

Les cosses étaient presque aussi intactes que lors de leur mise en place.

Affûts. A l'exception d'un refoulement de bois en avant et principalement en arrière des crapaudines, refoulement qui ne laissait pas un jour de plus de $0^m, 006$, ces affûts paraissaient encore pouvoir suffire à un long service, malgré les fentes qui s'étaient déclarées près de la partie cintrée de dedans, mais qui ne s'étaient pas sensiblement agrandies. Cependant l'un deux avait servi pour 101 coups, et l'autre pour 83, ce qui doit faire supposer que les premiers affûts, quoique n'ayant jamais servi, et bons en apparence, contenaient un principe de destruction dû à la trop grande dessiccation du bois.

Coins de mire. On a pu remarquer que, dans les expériences de la troisième et de la quatrième série, plusieurs coins de mire ont été brisés; on a remarqué que la cause en était due à la cavité sphérique établie sur les deux derniers affûts pour recevoir la culasse et augmenter le pointage vertical; cette rupture n'a plus eu lieu après que ces cavités ont été bouchées et l'on a pu, comme précédemment, faire usage dans la dernière série de ce coin qui, sous tous les rapports, est bien préférable à celui qui jadis était employé.

Pendant le cours de ses opérations, la commission a pris connaissance d'une dépêche, du 29 avril 1840, et d'une note de M. le colonel Romme qui y était jointe; ayant reconnu que le contenu de cette note faisait supposer l'adop-

tion du piton à fourche, tandis que le but des expériences ordonnées par la dépêche du 28 mars 1840, était d'établir une comparaison entre ce piton et les crampes; remarquant au surplus que les modifications proposées par M. le colonel Romme ont été effectuées en tant qu'elles ne sont point tout à fait en dehors des dispositions du programme, ou en opposition avec elles; la commission a pensé qu'elle devait continuer ses opérations comme elles sont indiquées, pour arriver à la solution de la question de supériorité d'un des moyens d'attache de la brague à la muraille.

La commission a reçu également en communication, avec la dépêche du 16 mai, le travail des commissions de Toulon et de Rochefort chargées de fixer les proportions des crampes et des manilles, mais elle n'a rien vu, dans les propositions de ces commissions, qui pût l'engager à modifier les expériences qu'elle avait commencées.

D'abord les crampes et les manilles, telles qu'elles ont été proposées par le port de Toulon, ont paru très-inférieures à celles qu'a proposées le port de Brest.

Sans s'arrêter, en effet, à leur forme beaucoup moins simple et par suite d'une exécution moins facile, on remarquera, en jetant les yeux sur les figures 2 et 4, planche II, que le grand diamètre que l'œil des manilles de ce premier port, a forcé de donner aux crampes une très-grande saillie, qui sans cela serait inutile, dont les conséquences directes les plus graves de ce défaut sont de raccourcir les bragues et faire beaucoup plus fatiguer les crampes dans tous les efforts qu'elles ont à supporter, et surtout dans le tir oblique, ainsi que les figures 1 et 2 le font facilement apercevoir.

Les formes proposées par le port de Brest, et qui permettent de mettre en place la manille, ainsi que l'indique la figure 3, offrent évidemment de grands avantages sous tous ces rapports comme sous beaucoup d'autres, et n'ont présenté aucun inconvénient, ni dans les épreuves qui ont été faites à la presse hydraulique, ni dans les expériences diverses,

et poussées à outrance, dont la commission vient d'avoir à s'occuper.

Quant aux propositions émanées du port de Rochefort, elles ne sont point parvenues assez complètes pour qu'on pût les comparer avec ce qui a été fait à Brest, et le président de la commission a, dans le temps, rendu compte à M. le préfet maritime, que les tableaux et dessins qui devaient être annexés au rapport de la commission de ce port, ne s'y trouvaient pas joints.

RÉSUMÉ ET CONCLUSIONS.

Quoique sous le rapport de la solidité des pièces elles-mêmes, les crampes aient eu quelque avantage sur les pitons à fourche, puisqu'on a pu y apprécier les déformations légères que ceux-ci ont éprouvées, néanmoins les parties principales de ces deux modes d'amarrage ont offert une résistance tellement supérieure à celle des bragues et des affûts, qu'il ne semble pas qu'on puisse, à cet égard, concevoir la moindre inquiétude ni pour l'un ni pour l'autre, et qu'il est impossible d'accorder la préférence à l'un d'eux, si on les envisage sous ce seul point de vue.

Ce n'est donc que par leurs accessoires que ces systèmes peuvent être jugés et, pour établir la supériorité de l'un des deux sur l'autre, il faut comparer entre eux les moyens de tenue à la muraille du bâtiment et leurs effets destructeurs par la charpente ou par l'armement des bouches à feu; tenir compte du danger plus ou moins grand qu'ils présentent dans leur emploi, et du plus ou moins de facilité qu'offrent leur exécution, leur installation et leur service.

La crampe se fixant par deux branches, en deux points différents de la muraille, deux plaques d'appui, deux clavettes lui sont nécessaires, tandis que ces pièces sont uniques pour le piton. Elle comporte donc deux fois plus de parties saillantes à l'extérieur et susceptibles de recevoir des chocs qui peuvent les endommager ou les détruire.

Mais, d'une part, ce désavantage est presque compensé par la saillie et par le volume beaucoup moindre de ces parties saillantes, et, de l'autre part, l'avantage de diviser les chances d'avaries est incontestable.

Pour le piton, en effet, tout accident devient grave et on l'a vu en pareil cas, arraché de la muraille au premier coup et projeté à longueur de brague sur le pont du ponton.

La crampe, au contraire, avec le bout d'une branche entièrement cassé a résisté au tir d'un assez grand nombre de coups, et n'est pas même sortie considérablement du bord par l'effet d'un coup à 2 boulets, lorsque l'on a brisé à moitié la seule branche qui la retenait.

La tenue des crampes dans la muraille offre plus de sécurité, et cet avantage se fût manifesté par d'autres effets non moins sensibles si la charpente des sabords n'eût pas été refaite à neuf. Il est facile de concevoir ce qui doit arriver à un piton à fourche qui se trouverait enfoncé dans une partie dont le bois serait échauffé et peu résistant, et l'on comprend également combien il est avantageux, en pareille circonstance, de pouvoir répartir, comme dans les crampes, la fatigue sur plusieurs points.

La forme des pitons accroît encore les inconvénients qui viennent d'être signalés, parce qu'elle force, pour en loger le collet, à couper presqu'entièrement la serre-goutière, et qu'à l'extérieur l'encastrement de leurs plaques d'appui, renforcées de nervures, entame fortement la petite préceinte.

L'emplacement des crampes ne nécessite que deux trous de tarière, et leurs plaques d'appui ne pénètrent que fort peu dans les bordages. Aussi, dans les épreuves, les crampes n'ont-elles nullement fatigué la charpente, tandis que les pitons ont fait éclater la serre-goutière et qu'il faudrait changer cette pièce si elle appartenait à un navire qui dût prendre la mer.

On remarque que l'affût correspondant aux crampes avait été plus fortement secoué que celui qui correspondait aux

pitons, et que les bragues avaient été consommées de ce côté en nombre beaucoup plus considérable que de l'autre; mais il est évident, comme on l'a déjà fait observer à propos des bragues, que la grande inégalité de longueur de ces cordages a été la cause déterminante de ces deux effets.

Si l'on ne se fût pas cru lié par les indications formelles du programme, et qu'on eût donné aux bragues un mou égal dans les deux systèmes, il est plus que probable que l'on fût arrivé, pour tous deux, à des résultats à peu près identiques. C'est du moins ce que les épreuves de la sixième série autorisent à penser.

Quant aux dangers que peuvent présenter, pour ceux qui servent les pièces, l'emploi de l'un ou de l'autre système, les épreuves ont été tout à fait favorables aux crampes, comme le raisonnement seul pouvait le faire pressentir.

Les crampes et les manilles, du moins telles qu'elles ont été employées dans les épreuves qui viennent d'être faites à Brest, sont d'une exécution et d'un placement faciles et elles pourraient être, sans peine, remplacées partout au besoin et même avec les seuls moyens du bord. Les pitons sont, au contraire, difficiles à mettre en place, ne peuvent être bien faits que par des ouvriers spéciaux ou habiles, et il faut des moyens assez puissants pour fabriquer une de ces pièces qui pèse, à elle seule, plus qu'une crampe avec sa manille.

Les deux systèmes offrent d'ailleurs des facilités à peu près égales pour changer les bragues et pour les autres détails du service.

Par ces divers motifs, la commission pense que le système d'amarrage des bouches à feu au moyen de crampes et de manilles doit être préféré à celui dans lequel on fait usage de pitons à fourche, et le regarde même comme laissant très-peu à désirer sous tous les rapports.

Clos à Brest, le 24 juin 1840.

Les membres de la commission,
FAUCONNIER, FAUVEAU, A REMQUET.

N° 11.

COMMISSION DE GAVRE.

Procès-verbal des expériences comparatives faites à Lorient sur la résistance des crampes et des pitons à fourches.

La commission était composée de MM. *Zéni*, lieutenant-colonel d'artillerie de la marine, président; *Hélie*, professeur à l'école d'artillerie; *Thomœuf*, sous-ingénieur des constructions navales; *De Saint-Simon*, lieutenant de vaisseau; *Brun*, lieutenant de vaisseau; *Bourguignon*, capitaine d'artillerie de la marine; *Vallerey*, *Martin* et *Laurent*, lieutenants d'artillerie de la marine,

Des pitons.

Deux genres de pitons ont été soumis aux expériences. Les uns sont désignés sous la dénomination de *Pitons modifiés;* les autres par celle de *Pitons non modifiés*. Leurs formes et leurs dimensions sont consignées dans les dessins qui accompagnent ce rapport.

Ils avaient été confectionnés dans la forge de la Chaussade.

Des crampes et manilles.

Les crampes et manilles avaient été fabriquées dans le port, par les soins de la direction des constructions navales. Les dessins joints au rapport donnent leurs formes et leurs dimensions.

Disposition de la batterie.

La batterie est dirigée vers la mer, une butte en sable, construite à quelques mètres en avant, est destinée à recevoir les boulets. Le peu de largeur du terrain, n'a pas permis de donner à cette butte toute la hauteur qu'on aurait désiré, de sorte que dans le tir à démâter les projectiles vont se perdre au loin dans la mer. On ne peut donc tirer de cette

manière que dans les moments où aucun bateau n'est en vue.

Construction de la batterie.

La batterie construite à Gavre est percée de trois sabords. La muraille ne présente de courbure ni dans le sens vertical, ni dans le sens horizontal; mais la disposition et les échantillons des diverses pièces qui la composent ont été réglés conformément aux prescriptions officielles relatives aux vaisseaux de 100. Le pont de la batterie (sa longueur est de trois mètres) présente le bouge indiqué dans le devis de construction de ces bâtiments; mais, dans des vues d'économie, on a donné aux barrots de ce pont des dimensions fort inférieures (25 sur 22^{cm}) et l'on en a multiplié le nombre. Il en existe un par le travers de chaque couple.

Au-dessous de chacun des barrots, à 1 mètre de distance environ, on a placé une traverse; chacune de ces pièces est reliée au barrot correspondant par trois montants verticaux placés latéralement et solidement chevillés; l'ensemble de ces traverses, qui font saillie à l'extérieur de la muraille, compose une espèce de plate-forme sur laquelle porte la muraille; son pied est saisi entre deux rangs de longrines, qui s'engagent dans des entailles pratiquées dans les traverses; ces longrines sont réunies par un double chevillage à la plate-forme et à la muraille; elles sont d'ailleurs maintenues en place par de forts taquets longs, chevillés à dés sur les traverses.

Pour s'opposer aux efforts qui tendent soit à soulever, soit à faire rentrer la muraille, on a établi, à l'extérieur, des écharpes formant accords, et à l'intérieur 4 arcs-boutants, qui sont placés par le travers des couples qui ne sont point façades de sabords. Les écharpes ont peu d'épatement; leurs têtes sont clouées sur 3 virures de bordages consécutives, au nombre desquelles se trouvent les 2e et 3e virures de pré-

ceintes; leurs pieds sont chevillés latéralement avec les traverses. Les têtes des arcs-boutants se rattachent à la muraille, au-dessous du plat-bord, au moyen d'entailles à queue d'aronde; chacun des arcs-boutants est ensuite engagé, à la hauteur du pont, entre deux barrots; et, à la hauteur de la plate-forme, entre deux traverses, et ils sont fortement chevillés avec les traverses et avec les barrots.

La construction terminée, l'on ne s'est pas borné à remplir avec du sable les vides existant entre les différentes pièces; l'on a comme encastré dans le sable toute la batterie; toutefois l'on a eu soin de faire que le sable ne s'élevât à l'extérieur que jusqu'à la hauteur des ferrements des sabords. L'expérience a prouvé qu'une batterie ainsi construite présentait toutes les garanties de solidité désirable.

Position des bragues.

La pièce tirant en belle et son axe étant horizontal, la brague est dans une position telle, que son axe prolongé rencontre le gabariage en un point qui est également distant des faces intérieures et extérieures du couple.

L'horizontale menée dans le plan vertical, passant par l'axe de la brague, fait avec cet axe un angle de 27°, et l'angle que forme ce plan avec le plan vertical latitudinal est mesuré par un arc de 29° 30'.

Position des pitons à fourches et des crampes.

L'axe du piton à fourche se trouve sur le prolongement de l'axe de la brague; le piton se présente d'ailleurs de telle sorte, que le boulon qui traverse sa fourche et la roulette de la brague est perpendiculaire au plan formé par les axes des deux branches de la brague.

Les crampes sont placées dans le plan des bragues et de telle manière que les axes des bragues, prolongés, sont parallèles aux axes des branches de la crampe et situés à égale distance de chacun d'eux.

Bouches à feu.

Les trois caronades étaient du calibre de 30 et avaient été coulées à Saint-Gervais en 1833.

État des trois caronades.

	CARONADE installée sur les crampes.		CARONADE installée sur les pitons modifiés.		CARONADE installée sur les pitons non modifiés.	
POIDS....	1,029 kil.		1,023 kil.		1,028 kil.	
	Avant les expériences.	Après les expériences.	Avant les expériences.	Après les expériences.	Avant les expériences.	Après les expériences.
L'excès du diamètre de la pièce sur le diamètre indiqué par ce tableau varie entre....	Millimèt. 0,2 et 0,8	Millimèt. 0,2 et 1,1	Millimèt. 0,4 et 1,1	Millimèt. 0,8 et 1,7	Millimèt. 0,2 et 0,4	Millimèt. 0,2 et 1,1
Diamètre de la lumière.....	6,5	7,0	6,3	6,7	6,3	6,7

Affûts.

Les affûts étaient neufs.

Sur la semelle était cloué le liteau indiqué par M. le lieutenant de vaisseau Dupouy et destiné à maintenir le coin imaginé par cet officier.

La partie inférieure de la cheville ouvrière était traversée au-dessous du châssis par une clavette.

On a eu occasion de remarquer que, lorsque cette clavette manque, la cheville ouvrière sort de son logement, dans le recul que permet le mou de brague.

Poudres.

La poudre a été extraite de barils portant la suscription : *Pont-de-Buis*, 1837.

Éprouvée à Gâvre, avec une éprouvette et globe en bronze, elle a donné une portée de 253 mètres.

La charge était constamment de $1^k,60$.

Boulets.

Les boulets étaient massifs et neufs. Leur diamètre moyen était de $0^m,1596$.

On s'est servi pour les calibrer de deux lunettes dont les diamètres différaient de $0^m,0011$.

Bragues.

On sait que la batterie construite à Gâvre représente trois sabords du milieu d'un vaisseau de second rang. Dans ces circonstances, la confection d'une brague roide aurait exigé une longueur de filin égale à $4^m,36$ ou $4^m,04$, suivant que cette brague aurait dû être adaptée à des pitons ou à des crampes. Le programme prescrivait de laisser à l'affût un recul d'environ $0^m,06$; on a augmenté les longueurs précédentes de $0^m,14$.

Les bragues mesurées, immédiatement après avoir été enlevées du guindeau, avaient les longueurs suivantes :

Longueur moyenne totale des bragues	pour pitons à fourches	$2^m,75$.
	pour crampes........	$2^m,50$.

La circonférence moyenne des bragues était de $0^m,140$.

Les roulettes étaient en fonte et conformes au modèle en usage pour le calibre de 30.

Exécution du tir.

Une ligne tracée sur le sol en avant de la batterie représentait la directrice d'une caronade; d'autres lignes indiquaient les directrices des divers tirs obliques que l'on devait exécuter. Toutes ces lignes se rencontraient sous la cheville ouvrière; des piquets étaient placés à leurs extrémités. La caronade étant chargée, on lui donnait la direction qu'elle devait avoir, en pointant sur l'un des piquets. On obtenait

ensuite l'inclinaison convenable, à l'aide du demi-cercle en cuivre que possède la commission. Cela fait on mettait en place le coin imaginé par M. Dupouy, puis on relevait la vis de pointage.

Une précaution particulière avait été prise pour la caronade installée sur crampes, afin d'éviter lors du recul, un choc trop fort de la manille contre la gorge de la crampe, choc désigné dans des expériences antérieures par l'expression de *coup de marteau*. Une garniture en bois était interposée entre la muraille et la manille; elle laissait un jeu d'environ 0m,01.

La pièce étant placée de manière que la semelle recouvre exactement le châssis, il arrive le plus souvent, par suite du mou de la brague, qu'après le coup elle ne reprend pas sa position antérieure; le derrière de la semelle déborde le châssis de quelques centimètres.

Dans la première série des expériénces on avait toujours soin de ramener la caronade en batterie, ce qui nuisait beaucoup à la célérité du tir, mais dans la seconde série on a reconnu l'inutilité de cette manœuvre; en effet, le coup suivant, la pièce a été ramenée à sa position primitive par la réaction de la brague.

Première série d'expériences. (26 août.)

Chaque pièce a été soumise à un tir de 21 coups.

La ligne de mire naturelle était constamment horizontale.

Aux 15 premiers coups on n'introduisait qu'un boulet dans la pièce.

De ces 15 coups, les 5 premiers ont été tirés en belle, c'est-à-dire que le plan de tir était perpendiculaire à la muraille.

Les 5 coups suivants ont été tirés en chasse; le plan de tir était dirigé à gauche et faisait, avec le perpendiculaire à la muraille, un angle de 28°,49'.

Enfin les 5 derniers coups ont été tirés en retraite; le plan de tir était dirigé à droite et faisait avec la perpendiculaire à la muraille le même angle de 28°,49'.

C'est le plus grand angle que puisse faire le plan de tir avec la perpendiculaire à la muraille, lorsque le dessous de la semelle reste appliqué sur le châssis dans toute son étendue, et qu'on ne veut faire aucune entaille dans le bord.

Dans le cours des expériences, on a remarqué que la brague s'usait vers son milieu par le frottement qu'elle éprouvait contre les arêtes vives que présentait le demi-anneau de la caronade. On a remédié à cet inconvénient en enveloppant de vieux filin cette partie de la brague.

Du reste, après ces 15 coups, les 3 bragues paraissaient en bon état.

Les 6 coups qui ont ensuite été tirés avec chaque caronade étaient à deux boulets: les deux premiers en belle, les deux suivants en chasse, les deux derniers en retraite.

Dans le tir en chasse, de même que dans le tir en retraite, le plan de tir faisait, avec la perpendiculaire à la muraille, un angle de 10° (programme du 28 mars 1840.)

Les crampes examinées après ce tir n'avaient pas éprouvé d'altération sensible. Leur brague avait une longueur de 2m,59, mais elle paraissait en bon état.

Quant aux pitons, leurs tiges étaient rentrées et leurs jouets (ou plaques d'appui des clavettes), avaient pris une légère courbure dont la concavité était tournée vers la mer. Par suite, les fourches s'étaient avancées d'environ 0m,015 vers l'intérieur de la batterie; et leurs gorges n'étaient plus qu'en partie logées dans le bord.

On a remarqué de plus que le changement de la direction du tir faisait subir aux pitons un certain mouvement de rotation.

Après le 4e coup à 2 boulets, la brague du piton modifié s'est trouvée avoir un toron rompu à l'épissure de droite; cependant on ne l'a pas remplacée.

La brague du piton non modifié a résisté aux 6 coups; seulement, après le second coup, on a observé la rupture de quelques fils de caret dans la partie en contact avec le demi-anneau de la caronade.

Deuxième série d'expériences. (Matinée du 27 août.)

Tir à couler bas.

L'axe de la pièce était incliné de 4° au-dessous de l'horizon; 21 coups ont été tirés de cette manière; les 15 premiers à 1 boulet, savoir: 5 en belle, 5 en chasse, 5 en retraite (ces expressions ont été expliquées dans la première série d'expériences).

Les trois bragues étaient neuves, et elles n'ont pas paru souffrir, pendant le tir de ces 15 coups.

Les 6 coups suivants étaient à 2 boulets: 2 en belle, 2 en chasse, 2 en retraite. (Voyez la première série d'expériences.)

Au 1er coup à 2 boulets la brague des pitons modifiés a eu un toron rompu.

Au second coup le même accident est arrivé à la brague des pitons non modifiés.

Celle des crampes ne paraissait pas encore avoir souffert. Cependant, afin que les trois espèces de ferrements fussent soumises aux mêmes tractions, on a changé à la fois les trois bragues.

De ces trois nouvelles bragues, celles des crampes et des pitons non modifiés n'ont éprouvé aucun accident; mais la brague des pitons modifiés a eu un toron rompu dès le second coup qu'elle a eu à supporter; on a pu cependant la faire servir à un troisième; mais, pour le dernier coup à 2 boulets, on l'a remplacée par la brague enlevée précédemment aux pitons non modifiés et dont un toron était rompu.

Dans le tir à 2 boulets en chasse ou en retraite, la

grande branche de la crampe a éprouvé un léger mouvement; la petite branche a paru invariable.

Les pitons ont donné lieu aux mêmes observations que dans la première série d'expériences, seulement les effets étaient plus sensibles.

Troisième série d'expériences (soirée du 27 août).

Tir à démâter.

Ce tir n'a différé des deux précédents que par l'inclinaison des axes des pièces, qui était de 12° au-dessus de l'horizon.

On a conservé aux crampes et aux pitons non modifiés les bragues avec lesquelles on avait tiré les 4 derniers coups de la série précédente. La brague des pitons modifiés était neuve.

Les crampes n'ont donné lieu à aucune observation nouvelle; leur brague a eu quelques fils de caret rompus au 9ᵉ coup à 1 boulet. Cet accident, occasionné par le frottement du demi-anneau de la caronade, n'a pas eu d'influence sur sa durée; car à la fin du tir elle était susceptible encore d'un bon service : son allongement était de 0ᵐ,12.

La brague neuve des pitons modifiés a parfaitement résisté au tir; elle a subi un allongement de 0ᵐ,11.

Quant à la brague des pitons non modifiés, elle a eu un toron rompu près de l'épissure de droite, au 4ᵉ coup à 2 boulets (le 2ᵉ en chasse); cependant on a pu s'en servir pour achever le tir.

Après ce tir, la rentrée des fourches dans l'intérieur de la batterie était d'environ 0ᵐ,025.

Quatrième série d'expériences (28 août).

Chaque caronade a subi l'épreuve de 20 coups à 2 boulets.

La ligne de mire naturelle était constamment horizontale; mais la directrice du tir était changée après 2 coups. Ainsi les 2 premiers coups étaient pointés en belle, le 3e et le 4e en chasse (10° à gauche); les 2 suivants en retraite (10° à droite), ainsi de suite.

Les crampes et les pitons modifiés avaient conservé les bragues avec lesquelles avaient été faites les expériences de la 3e série.

Au 19e coup, un toron de la brague des crampes s'est rompu dans le voisinage du demi-anneau de la caronade. La brague n'a pas été remplacée.

Celle des pitons modifiés a eu un toron rompu au 4e coup; néanmoins on ne l'a remplacée qu'après le 6e. Cette nouvelle brague, qui était neuve, a éprouvé le même accident après 3 coups; elle a pu cependant en supporter 5 autres, à la suite desquels le second toron s'est rompu. La caronade avait encore 3 coups à tirer : on s'est servi d'une des bragues employées dans les expériences antérieures, et dont un toron était brisé; après le 3e coup, la rupture de cette brague était complète.

La brague du piton non modifié était neuve; quelques fils de caret ont été trouvés rompus à l'épissure de droite, après le 4e coup (le 2e en chasse); mais aucun autre accident ne s'est manifesté, et, après le tir, la brague paraissait en bon état.

La rentrée des fourches était à peu près la même qu'avant l'expérience.

On a pu remarquer que, dans le tir en chasse et en retraite, les positions des pitons variaient avee la direction de la bouche à feu.

Cinquième série d'expériences (31 août).

Dans ces dernières expériences, comme dans les précé-

dentes, tous les coups étaient à 2 boulets. On a fait varier à la fois l'inclinaison et la direction des pièces.

Pointées d'abord à couler bas, les caronades avaient ensuite leurs lignes de mire horizontales; puis on revenait au tir à couler bas, etc. Ces changements d'inclinaison avaient lieu après 4 coups. Ceux de direction s'opéraient après 2 coups; les caronades étaient tour à tour pointées en chasse et en retraite. Au commencement de ce tir toutes les bragues étaient neuves.

Au 2e coup, un des torons de la brague des crampes a eu 15 fils de caret rompus; au 4e coup, ce toron a été entièrement coupé. Une seconde brague qui était neuve a été rompue après avoir subi l'épreuve de 17 coups.

La grande branche de chaque crampe s'était avancée vers l'intérieur de la batterie, d'environ 0m,01. La partie du jouet sur laquelle s'appuyait sa clavette s'était encastrée dans le bordage.

La brague des pitons modifiés a eu un toron rompu au 9e coup; une nouvelle brague, également neuve, n'a supporté que 3 coups.

Deux bragues neuves, mises successivement aux pitons non modifiés, ont supporté chacune 5 coups.

Les mouvements latéraux des pitons ont été plus prononcés. Quant à leur rentrée dans l'intérieur, elle ne s'était pas accrue d'une manière bien sensible.

Il est à remarquer que cette rentrée n'était pas la même dans toute la hauteur des fourches; elle était de 0m,02 environ dans les parties inférieures, et de 0m,03 dans les parties supérieures.

Les clavettes paraissaient refoulées par suite des tractions qu'elles avaient supportées.

RÉSUMÉ GÉNÉRAL DES EXPÉRIENCES.

Nombre de coups à un boulet supportés par chacun des ferrements.

	EN BELLE.	EN CHASSE.	EN RETRAITE.
Ligne de mire horizontale	5	5	5
Pointage à couler bas	5	5	5
Idem à démâter	5	5	5
Totaux	15	15	15
Total	45		

Nombre de coups à deux boulets supportés par les crampes.

	EN BELLE.	EN CHASSE.	EN RETRAITE.
Ligne de mire horizontale	10	12	13
Pointage à couler bas	2	8	8
Idem à démâter	2	2	2
Totaux	14	22	23
Total	59		

Nombre de coups à deux boulets supportés par les pitons modifiés.

	EN BELLE.	EN CHASSE.	EN RETRAITE.
Ligne de mire horizontale	10	10	10
Pointage à couler bas	2	6	6
Idem à démâter	2	2	2
Totaux	14	18	18
Total	50		

Nombre de coups à deux boulets supportés par les pitons non modifiés.

	EN BELLE.	EN CHASSE.	EN RETRAITE.
Ligne de mire horizontale	10	10	10
Pointage à couler bas	2	6	4
Idem à démâter	2	2	2
Totaux	14	18	16
Total	48		

Examen des ferrements après le tir.

Les expériences étant terminées, les ferrements ont été retirés de la muraille et examinés par la commission.

1° *Crampes et manilles.* Aucune altération ou déformation sensible; léger refoulement de métal au contact de la manille et de la crampe : on remarquait en cet endroit, sur le fer, un sillon d'environ 0m,03 de profondeur.

Le jouet, les clavettes et les boulons n'offraient aucune altération.

2° *Pitons non modifiés.* Aucune altération sensible; léger refoulement de métal au contact du boulon et des branches de la fourche.

Le jouet avait pris une courbure dont la flèche était de 0m,004 à 0m,005, et dont la convexité était tournée vers l'intérieur de la batterie.

Les clavettes portaient les traces des efforts qu'elles avaient supportés.

3° *Pitons modifiés.* Les deux pitons avaient pris une courbure dont la concavité était tournée vers le pont, et dont la flèche était d'environ 0m,005.

L'un d'eux, celui de droite, n'avait pas d'autre altération; l'autre présentait trois légères fentes, deux longitudinales, situées vers les milieux des petits côtés de la mortaise, et une transversale à la sortie de la muraille du côté de la mer.

Les clavettes et jouets étaient dans le même état que ceux des pitons non modifiés.

CONCLUSIONS.

On peut conclure de ce qui précède, que les trois genres

de ferrements offrent les garanties que l'on peut désirer dans la pratique.

Mais la résistance des crampes est au moins égale à celle des pitons; elles n'ont pas éprouvé la moindre altération dans le cours des expériences. Un tir très-prolongé peut, sans doute, produire un léger allongement des branches; les jouets peuvent s'encastrer un peu dans le bordage, mais alors chaque branche remplit toujours exactement son logement, et ces effets sont à peu près inappréciables.

Il n'en est pas de même des pitons; leur rentrée, faisant sortir de son logement la gorge de la fourche, met à découvert dans la muraille un vide qui produit à la vue un effet désagréable, et qui peut faire naître des inquiétudes sur la solidité du ferrement. Cette rentrée des fourches s'est élevée, dans les expériences, jusqu'à $0^m,03$ dans leurs parties supérieures; en outre, les pitons s'inclinent à droite ou à gauche, se lèvent ou s'abaissent, et même viennent à tourner, suivant l'inclinaison et la direction du tir.

Si l'on ajoute à cela que la confection des crampes est bien plus facile et moins coûteuse que celle des pitons, et qu'elle peut être exécutée dans tous les ports, tandis que jusqu'à présent les pitons n'ont pu être bien confectionnés que dans certaines forges, on n'hésitera pas à donner la préférence aux crampes.

Par ces motifs, la commission a été amenée à faire les propositions suivantes :

1° Désormais toutes les bragues fixes seront installées sur des crampes;

2° On se conformera, pour l'exécution des crampes et des manilles, aux dessins annexés au présent rapport;

3° Cependant les pitons seront conservés sur tous les bâtiments où ils existent.

OBSERVATIONS RELATIVES AUX BRAGUES.

Nombre de coups supportés par les bragues de la caronade à crampes.

NUMÉRO des bragues.	COUPS à 1 boulet.	COUPS à 2 boulets.	
1	15	6	La brague était restée intacte.
2	15	2	*Idem.*
3	15	29	Un toron a été rompu.
4	"	4	*Idem.*
5	"	17	*Idem.*
	45	58	

Nombre de coups supportés par les bragues de la caronade à pitons modifiés.

NUMÉRO des bragues.	COUPS à 1 boulet.	COUPS à 2 boulets.	
1	15	4	Un toron a été rompu.
2	15	1	*Idem.*
3	"	2	*Idem.*
4	15	10	*Idem.*
5	"	5	*Idem.*
6	"	9	*Idem.*
7	"	3	Deux torons ont été rompus.
	45	34	

Nombre de coups supportés par les bragues de la caronade à pitons non modifiés.

NUMÉRO des bragues.	COUPS à 1 boulet.	COUPS à 2 boulets.	
1	15	6	La brague était encore intacte.
2	15	2	Un toron a été rompu.
3	15	8	*Idem.*
4	"	20	La brague était encore intacte.
5	"	5	Deux torons ont été rompus.
6	"	5	Un toron a été rompu.
	45	46	

Dans ce tableau ne sont point compris les coups pour lesquels on a fait usage de brague dont un toron avait déjà été rompu.

On voit combien la résistance des bragues est variable, et combien devraient être nombreuses des expériences entreprises dans le but d'avoir des notions un peu exactes sur leur durée moyenne.

Cependant on ne peut s'empêcher de reconnaître que l'installation sur crampes semble plus favorable à la conservation des bragues.

En effet, en considérant comme hors de service les bragues demeurées intactes après le tir, la durée moyenne des bragues à crampe se trouve représentée par 9 coups à 1 boulet et 11 coups à 2 boulets, tandis que celle des bragues à pitons l'est par 7 coups à 1 boulet et 7, 2 à 2 boulets; cependant les crampes, n'ayant eu que 2 bragues rompues sur 5, cette manière de compter leur est évidemment défavorable.

Coin de M. Dupouy.

Ce coin est quelquefois chassé de l'affût dans le tir à 2 boulets en chasse ou en retraite.

On peut remarquer qu'alors il n'est pas maintenu par la brague.

Port-Louis, le 20 septembre 1840.

Les Membres de la Commission,

Thomœuf, Vallerey, Brun, Bourguignon, Helie, Martin, C. Laurent, A. de Saint-Simon, Zéni.

N° 26.

Notice nécrologique sur la vie, les travaux et les services de M. Alexandre Segond, médecin en chef de la marine à Caïenne.

Le corps des médecins de la marine vient de perdre un

de ses membres les plus distingués. M. Second (Alexandre), médecin en chef de la marine à Caïenne, officier de la Légion d'honneur, membre correspondant de l'Académie royale de médecine et de la Société de médecine de Paris, etc., vient de mourir à peine âgé de quarante ans. Doué d'une imagination brillante, d'une élocution vive et facile, d'un esprit solide et éclairé, d'un jugement sûr, d'une vaste instruction, d'une âme élevée, M. Segond possédait à la fois les qualités du cœur qui captivent la bienveillance et l'affection, une noblesse de caractère qui lui conciliait l'estime de tous, et une supériorité d'intelligence qui, si jeune encore, lui mérita la confiance et les suffrages de ceux appelés à le juger.

Les glorieux souvenirs de la carrière de son père, capitaine de vaisseau, célèbre par les combats qu'il soutint contre les Anglais sur la frégate *la Loire*, firent souvent battre, d'une noble ambition, le cœur du jeune Segond; mais la marine n'offrant, en 1815, qu'un avenir douteux, il préféra embrasser la carrière des armes.

Cependant, toujours ramené par une vocation héréditaire à ses projets de navigation, il étudia la médecine avec ardeur à l'école navale de Toulon, et fut bientôt promu au grade de chirurgien de 3e classe.

En 1828, il venait d'obtenir au concours une place de chirurgien de 2e classe, lorsqu'il eut la pensée d'aller dans les colonies.

Les possessions françaises, que brûlent le soleil des tropiques, sont, pour les hommes scentifiques, des mines de découvertes et d'études. La médecine surtout, qui est la plus utile des sciences, tend à progresser la première, promet une moisson d'observations nouvelles dans les lieux si différents des nôtres par leur température et par les productions du sol.

M. Segond comprit toute l'importance de cette vérité, et, impatient d'agir et d'obtenir par une thérapeutique

éclairée des résultats dont l'influence aurait un utile retentissement, il partit pour Caïenne.

Une suite de mémoires importants sur les maladies qui règnent surtout aux Guyanes, attestent l'activité du travail, la profondeur des vues, la sagacité de l'esprit, la justesse des observations et le zèle de M. Segond.

En rapprochant de la gastro-entérite le mal d'estomac, qui fait tant de victimes parmi les nègres, il fit beaucoup pour la science et l'humanité, puique, guidé par la connaissance du siége et de la nature de la maladie, il fut conduit à proposer et à adopter dans sa pratique un traitement plus rationnel.

Son Mémoire sur *la colique végétale* et ceux qu'il a publiés sur la topographie médicale de Caïenne, ou sur des sujets relatifs à cette colonie, doivent aussi fixer l'attention, puisqu'ils lui méritèrent le titre de membre correspondant de l'Académie royale de médecine de Paris; mais son plus beau titre de gloire est, sans contredit, son traitement de la dissenterie, qu'il a fait connaître dans un écrit du plus haut intérêt.

Le médecin qui, dans nos Antilles ou aux bords du Gange et du Nil, trouverait un moyen d'amoindrir la fièvre jaune, le choléra ou la peste, ces trois fléaux endémiques dans l'Amérique, l'Asie et l'Afrique, et qui parfois se propagent jusqu'en Europe, celui-là ne mériterait-il pas beaucoup de la science et de l'humanité? Eh bien! le médecin, dont nous déplorons la perte récente, a apporté au traitement de la dissenterie, si funeste à Caïenne, une modification si puissante que la mortalité, qui avant lui s'élevait à 75 pour o/o, est devenue presque nulle. L'amélioration incontestable qui a détruit l'intensité de la maladie est le résultat des travaux de M. Segond.

Un service aussi important, rendu à une possession française, ne pouvait rester inaperçu; aussi M. Filleau de Saint-Hilaire, directeur des colonies au Ministère de la marine,

juste appréciateur du mérite, du zèle, du dévouement de celui à qui on devait une semblable découverte, demanda et obtint pour lui la croix d'officier de la Légion d'honneur.

M. Segond, d'une constitution faible, avait la poitrine délicate; plusieurs fois il avait été atteint d'hémoptysie; cette affection, que le repos seul eût pu calmer, s'aggrava sous le ciel des tropiques par des travaux assidus.

Le mal ayant fait de plus grands progrès, M. Segond désira revenir en France, et c'est peu de temps après son arrivée à Bordeaux qu'il succomba à Langon, le 10 juillet dernier.

Il laisse une famille dont il était le soutien, et lui qui, encore enfant, avait été privé de son père, eut la douleur de laisser des enfants en bas âge. Puissent-ils trouver, parmi les nombreux amis de leur père, l'appui dont ils auront besoin.

J. Roux, *chirurgien major de la marine.*

N° 27.

Belle conduite des officiers et des équipages des bricks français *la Sabine* et *le Dunois* lors de l'incendie du navire américain *le Franconia*, atteint en mer par la foudre.

La lettre suivante écrite, par un des armateurs du *Franconia* et par les présidents de la compagnie d'assurance commerciale et du conseil des manufactures, à Boston, contient les témoignages les plus honorables sur la conduite des officiers et des équipages des bricks français *la Sabine* et *le Dunois* dans les circonstances où ils ont porté secours au *Franconia* qui avait le feu à bord.

Boston, le 3 mai 1841.

Monsieur, dans le courant du mois d'août 1840, le

navire *le Franconia*, de New-York, capitaine Jones, dont nous sommes les co-armateurs, fit voile de la Nouvelle-Orléans avec une riche cargaison de coton et de tabac, à la destination de Liverpool. On suppose que le chargement était propriété européenne. Le navire et le fret étaient assurés dans cette cité. Arrivé à la hauteur du banc de Fortugas *le Franconia* fut atteint par la foudre qui mit le feu à la cargaison, dans l'entrepont. La prudence conseilla d'enfermer le feu le plus possible et de chercher quelque port de relâche pour trouver des secours. En conséquence les écoutilles furent bouchées et l'on fit route pour la Havane, où le navire arriva deux jours après l'événement. Lorsqu'on connut la situation du bâtiment il fut remorqué par un bateau à vapeur, sous la direction du capitaine de port, et mouillé sur un banc de vase loin du mouillage ordinaire. Les autorités envoyèrent alors un grand nombre de personnes avec des pompes. Les navires de guerre français *la Sabine*, commandée par M. Cosmao-Dumanoir, et *le Dunois*, par M. de Gueydon, se trouvaeint alors en rade, et M. Reynaud, officier de *la Sabine*, fut envoyé par son commandant pour porter secours. Tous les efforts des autorités, non plus que le sabordement du navire, n'avaient donné aucun résultat. L'aide des officiers français fut donc avec satisfaction acceptée par les personnes du bord. A l'instant deux pompes et cinquante hommes de l'équipage des bâtiments français furent envoyés. Ils atteignirent *le Franconia* au soleil couchant. Avant minuit le feu était éteint. Toute l'opération fut conduite avec une habileté et une énergie admirables sous la seule direction de M. Reynaud.

Aucune indemnité ne fut demandée pour les services si importants qui venaient d'être rendus. Celle qui fut offerte fut poliment mais positivement refusée.

Dans ces circonstances, Monsieur, je crois de mon devoir de vous prier, comme notre organe naturel près du gouvernement français, d'appeler son attention sur la con-

duite des officiers de *la Sabine* et du *Danois*, afin que cette conduite soit connue et appréciée, non-seulement comme ayant été inspirée par la philanthropie, mais par un esprit de courtoisie nationale qui honore beaucoup les officiers français.

Signé Henry Hall.

Les soussignés, fondés de pouvoirs des assureurs de la coque et du fret du *Franconia*, reconnaissons avec les armateurs de ce navire les obligations que nous devons aux officiers et aux équipages des bâtiments de guerre français susnommés, pour les services qu'ils ont rendus en éteignant le feu.

Nous nous réunissons dans le vœu que les faits soient portés à la connaissance du département ministériel compétent, afin que la conduite estimable des officiers et des équipages soit appréciée comme elle le mérite, et qu'elle leur soit profitable.

De plus, les soussignés iront jusqu'à dire que de tels actes devraient être rendus publics, afin que vos propres officiers et d'autres, trouvant l'occasion et les moyens de secourir le malheur, soient excités par une généreuse émulation à se porter au secours des infortunés en tout lieu et à quelque nation qu'ils appartiennent.

Signé Joseph Balch,
Président de la compagnie d'assurances commerciales.
C. A. Cartevregks,
Président du conseil des manufactures.

N° 28.

MOUVEMENT DES BÂTIMENTS DE L'ÉTAT.

Pendant les 6 premiers mois de 1841.

Le vaisseau *le Friedland*, commandé par M. Cosmao-Dumanoir, capitaine de vaisseau, parti de Cherbourg le 17 juin 1841, pour se rendre

à Toulon; rentré à Cherbourg le même jour par suite de mauvais temps; ressorti le 10 juillet pour la même destination.

Le vaisseau *l'Océan*, à bord duquel flotte le pavillon de M. le vice-amiral baron Hugon et que commande M. Hamelin, capitaine de vaisseau, est rentré à Toulon le 5 février 1841, venant de Palma.

Le vaisseau *le Jemmapes*, commandé par M. Le Goarant, capitaine de vaisseau, est arrivé à Toulon le 12 juin 1841, venant de Lorient.

Le vaisseau *l'Iéna*, commandé par M. Turpin, capitaine de vaisseau, est arrivé à Toulon le 13 mars 1841, venant de Cagliari.

Le vaisseau *le Neptune*, commandé par M. Leray, capitaine de vaisseau, le vaisseau *le Montebello*, commandé par M. Guérin des Essards, capitaine de vaisseau, et la frégate *l'Andromède*, commandée par M. Daguenet, officier du même grade, sont partis de Toulon le 27 juin; ces bâtiments, qui sont placés sous le commandement supérieur de M. Leray, se rendant à la côte d'Afrique.

Le vaisseau *le Généreux*, commandé par M. Graëb, capitaine de vaisseau, est rentré à Toulon le 4 février 1841, venant des îles d'Hyères; parti de Toulon le 25 mars, se rendant à Oran; arrivé en ce port le 3 avril; de retour à Toulon le 13 du même mois.

Le vaisseau *le Marengo*, commandé par M. Bellanger, capitaine de vaisseau, est arrivé à Toulon le 6 janvier 1841, venant d'Oran; parti pour Roses le 20 mars; arrivé dans cette baie le 1er avril; à Oran le 8 avril, venant de Roses; parti d'Oran le 16 avril; à Toulon le 24 du même mois.

Le vaisseau *le Scipion*, commandé par M. Deloffre, capitaine de vaisseau, est parti de Toulon le 12 mars 1841, se rendant à Alger; revient à Toulon le 26 du même mois.

Le vaisseau *le Trident*, commandé par M. de Ricaudy, capitaine de vaisseau, est parti de Toulon le 20 mars 1841, se rendant à Roses; arrivé dans cette baie le 22; parti le 30 du même mois pour Oran; de retour à Toulon dans la nuit du 13 au 14 avril.

Le vaisseau *le Triton*, commandé par M. Bruat, capitaine de vaisseau, est arrivé à Toulon le 17 février 1841, venant de Cagliari.

Ce vaisseau, commandé par M. Gay de Taradel, capitaine de vaisseau, part de Toulon le 8 juin pour se rendre à Alger; revient à Toulon le 24 du même mois.

La frégate *la Belle-Poule*, commandée par S. A. R. le prince de Joinville, capitaine de vaisseau, est partie de Cherbourg le 19 mai; se rend au Texel, et de là à Terre-Neuve.

La frégate *la Didon*, commandée par M. Fournier, capitaine de vaisseau, arrive à Toulon dans la nuit du 8 au 9 février 1841, venant du Sénégal; part de Toulon le 13 mars pour Alger; revient à Toulon le 28 mars; part de nouveau pour Alger le 4 avril; de retour à Toulon le 21 du même mois; appareille le 27 mai pour le Levant.

La frégate *la Minerve*, commandée par M. Legrandais, capitaine de vaisseau, est arrivée à Toulon le 23 mars 1841, venant des Antilles; partie pour le Levant le 28 mai.

La frégate *l'Uranie*, commandée par M. Berard, capitaine de vaisseau, est partie de Toulon pour l'île Bourbon le 29 janvier 1841.

La frégate *l'Andromède*, commandée par M. Daguenet, capitaine de vaisseau, est arrivée à Brest le 18 février 1841, venant des Antilles; partie pour Toulon le 13 mai, a mouillé en ce port le 27 du même mois; a mis sous voile le 27 juin pour la côte d'Afrique.

La frégate *la Calypso*, commandée par M. de Péronne, capitaine de vaisseau, est arrivée à Rochefort le 7 mars 1841, venant de la Martinique; partie le 21 pour Brest; arrivée en ce port le 24 du même mois; appareille pour Toulon le 3 juin; arrive en ce port le 14 du même mois; part de Toulon le 22 pour le Levant.

La frégate *la Danaé*, commandée par M. Ollivier, capitaine de vaisseau, arrive à Brest le 3 mars 1841, venant des Antilles; part de Brest le 14 juillet pour Cherbourg; arrive dans ce port le 18 du même mois; part de Cherbourg le 21 pour se rendre à Copenhague.

La frégate *la Gloire*, à bord de laquelle flotte le pavillon de M. le vice-amiral baron de Mackau, commandée par M. Fauré, capitaine de vaisseau, est arrivée à Brest le 19 janvier 1841, venant de la Plata.

Cette frégate, à bord de laquelle flotte le pavillon de M. le contre-amiral Massieu de Clerval, commandée par M. Jourdan, capitaine de vaisseau, est partie de Brest, le 30 avril pour se rendre au Brésil.

La frégate *la Reine-Blanche*, commandée par M. Bourdais, capitaine de vaisseau, est arrivée à Brest le 1[er] mars, venant de Cherbourg; partie de Brest, le 17 avril pour se rendre à Caïenne et de là aux Antilles.

La frégate *la Vénus*, commandée par M. Duhaut-Cilly, capitaine de vaisseau, part de Brest le 2 février 1841, se rendant à Toulon; arrive dans ce port le 10 mars; part le 21 juillet pour se rendre à Brest.

La frégate *l'Astrée*, commandéé par M. Remquet, capitaine de vaisseau, est partie de Brest le 30 janvier 1841, se rendant aux Antilles; de retour à Brest le 11 mai.

La frégate *l'Africaine*, commandée par M. Brindejonc-Tréglodé, capitaine de vaisseau, est partie de Brest le 28 février 1841, se rendant aux Antilles; de retour à Brest dans la nuit du 9 au 10 mai.

La frégate *l'Érigone*, commandée par M. Cécille, capitaine de vaisseau, est parti de Brest le 28 Avril, pour se rendre dans la mer de l'Inde et de la Chine.

La frégate *la Junon*, commandée par M. Lucas du Penhoat, capitaine de corvette, part de Toulon le 29 décembre 1840, se rendant à Stora; de retour à Toulon le 11 janvier suivant; part de Toulon le 1er février 1841 pour Alger; de retour à Toulon le 13 mars; quitte de nouveau Toulon et arrive à Brest le 17 juin.

La frégate *la Médée*, commandée par M. de Gourdon capitaine de vaisseau, est rentrée à Toulon le 3 février 1841, venant de Palma.

La corvette *la Boussole*, commandée par M. Tavenet, capitaine de vaisseau, arrive à Brest le 12 mai, venant de l'île d'Haïti, quitte le port de Brest le.....; arrive à Toulon le 19 juillet, après avoir relaché à Rochefort.

La corvette *la Cornaline*, commandée par M. Desfossés, capitaine de corvette, part de Brest le 22 février 1841, se rendant à Toulon; arrive dans ce port le 10 mars; le quitte le..... pour se rendre dans le Levant.

La corvette *l'Héroïne*, commandée par M. Favin-Lévêque, capitaine de corvette, est partie de Brest le 1er mai, pour se rendre à l'île Bourbon.

La corvette *la Blonde*, commandée par M. Tréhouart, capitaine de corvette, est partie de Brest le 1er janvier 1841 pour se rendre à l'île Bourbon.

La corvette *la Brillante*, commandée par M. Regnard, capitaine de corvette, est arrivée à Toulon le 10 juin; ce bâtiment venait de Smyrne.

La corvette *la Créole*, commandée par M. Febvrier-Despointes, ca-

pitaine de corvette, est partie de Brest le 8 mars 1841, se rendant à Toulon; arrivée en ce port le 23 mars; a appareillé pour le Levant le 7 avril.

La corvette *la Favorite*, commandée par M. Page, capitaine de corvette, est partie de Brest le 3 juin; se rend dans les mers de l'Inde et de la Chine.

La corvette *la Triomphante*, commandée par M. Penaud, capitaine de corvette, arrivée à Brest le 19 janvier 1841, venant de la Plata; quitte ce port le 29 mars pour le Sénégal et les Antilles, et y revient le 21 juillet.

La corvette-aviso *la Diligente*, commandée par M. Aurèle Varès, capitaine de corvette, est partie de Toulon le 4 juillet 1841, se rendant à Alger.

La corvette-aviso *l'Iguala*, commandée par M Delalun, capitaine de corvette, part de Brest le 27 mars 1841, se rendant à Toulon; a mouillé le 29, en rade de l'île d'Aix; est arrivée à Toulon le 7 mai; partie pour Libourne le 28; de retour à Toulon le 29 juillet; quitte ce port le 10 août, et se rend à Cadix.

La corvette-aviso *la Perle*, commandée par M. Segrétier, capitaine de corvette, est arrivée à Toulon le 2 juillet 1841, venant de la Havane.

Le brick *l'Adonis*, commandé par M. Billeheust de Saint-Georges, capitaine de corvette, est parti de Brest le 30 avril; se rend dans la mer du Sud.

Le brick *l'Alerte*, commandé par M. Ollivier, capitaine de corvette, est arrivé à Toulon le 10 février 1841, venant de Rio-Janeiro.

Le brick *le Bisson*, commandé par M. Danguillecourt, capitaine de corvette, est parti de Brest le 24 février 1841, se rendant aux Antilles.

Le brick *le d'Assas*, commandé par M. Deschamps, capitaine de corvette, est arrivé à Brest le 22 janvier 1841, venant de la Plata.

Le brick *le d'Assas*, commandé par M. Fabvre, capitaine de corvette, est parti de Brest le 20 avril; se rend à Terre-Neuve.

Le brick *le Cassard*, commandé par M. Jourdan, capitaine de vaisseau, est arrivé à Brest le 11 janvier 1841, venant de Buénos-Ayres.

Le brick *le Cassard*, commandé par M. Lugeol, capitaine de corvette, est parti de Brest le 30 avril; à Cherbourg le 3 mai; parti pour le Texel le 19 mai.

Le brick *le Grenadier*, commandé par M. Penaud, capitaine de corvette, est parti de Toulon le 20 juillet 1841, pour se rendre à Livourne.

Le brick *le Lapérouse*, commandé par M. de Cayeu, capitaine de corvette, est arrivé à Brest le 30 mars; vient de l'île d'Haïti.

Le brick *le Méléagre*, commandé par M. Belvèze, capitaine de corvette, est arrivé à Toulon le 9 avril; vient de Barcelone.

Le brick *le Méléagre*, commandé par M. Gatier, capitaine de corvette, est parti de Toulon le 4 mai; se rend à Barcelone.

Le brick *l'Oreste*, commandé par M. Doret, capitaine de corvette, arrivé à Brest le 26 janvier 1841, venant de la Plata; parti de Brest le 11 mars pour se rendre aux Antilles.

Le brick *le Palynure*, commandé par M. Cunéo d'Ornano, capitaine de corvette, est arrivé à Toulon le 17 mars 1841, venant de Tunis. Ce bâtiment, commandé par M. Aubry Bailleul, capitaine de corvette, part de Toulon, le 24 juillet, pour Tunis.

Le brick *le Lancier*, commandé par M. La Roque de Chaufray, capitaine de corvette, est arrivé à Brest le 15 mars 1841, venant de l'île Bourbon.

Le brick *l'Argus*, commandé par M. Tassain, capitaine de corvette, est parti de Toulon le 14 mars, se rendant à Barcelone.

Le brick *la Badine*, commandé par M. Lefebvre d'Abancourt, capitaine de corvette, est parti de Brest le 15 avril; se rend dans la baie de Saint-Brieuc.

Le brick *le Cerf*, capitaine Varnier de Wailly, lieutenant de vaisseau, est arrivé à Toulon le 7 mars 1841, venant de la Plata.

Le brick *la Comète*, capitaine Jurieu Lagravière, lieutenant de vaisseau, part de Toulon le 16 janvier 1841, se rendant à Barcelone; est de retour à Toulon le 8 février, et quitte ce port le 27 mai, pour se rendre sur les côtes de Sardaigne.

Le brick *le Dunois*, commandé par M. Vrignaud, capitaine de corvette, part de Brest le 27 décembre 1840; se rend à Cadix, arrive à

Brest le 19 janvier 1841, et quitte ce port le 25 février, pour se rendre dans le golfe du Mexique.

Le brick *le Dupetit-Thouars*, capitaine de Labédoyère, lieutenant de vaisseau, est parti de Rochefort le 28 jauvier 1841, se rendant au Passage.

Le brick *le Lutin*, commandé par M. Dupérier, lieutenant de vaisseau, est arrivé à Toulon, le 25 mai; vient de la Martinique.

Le brick *le Sylphe*, capitaine Ducouëdic de Kergoualer, lieutenant de vaisseau, est arrivé de Toulon le 7 mars 1841, arrivant de la Plata.

Le brick *le Volage*, capitaine Bonard, lieutenant de vaisseau, est arrivé à Toulon le 8 mars 1841, venant de Cadix; parti de Toulon le 20 avril, pour retourner à Cadix.

La canonnière-brick *l'Alouette*, commandée par M. Collet, capitaine de corvette, est arrivée à Brest le 3 mai; vient des Antilles.

La canonnière-brick *l'Alouette*, capitaine de Kérallet, lieutenant de vaisseau, est partie de Brest le 17 juillet; se rend au Sénégal.

La canonnière-brick *la Boulonnaise*, commandée par M. Rolland de Chabert, capitaine de corvette, est arrivée à Lorient le 18 juin 1841, venant des Antilles.

La canonnière-brick *l'Églantine*, capitaine Blaizot, lieutenant de vaisseau, est partie de Brest le 13 juin 1841, pour se rendre à Terre-Neuve.

La canonnière-brick *la Vigie*, commandée par M. Sochet, capitaine de corvette, est arrivée à Rochefort le 12 mai; vient des Antilles.

La canonnière-brick *la Vigie*, capitaine Leps, lieutenant de vaisseau, est partie de Rochefort le 21 juin; se rend au Sénégal.

La canonnière brick *la Vedette*, commandée par M. Maussion de Condé, capitaine de corvette, est arrivée à Cherbourg le 6 août 1841, venant de la Havane.

La goëlette *la Fine*, capitaine Kerimel, lieutenant de vaisseau, est arrivée à Brest le 17 juillet, venant du Sénégal.

La goëlette *la Mésange*, capitaine Carpentin, lieutenant de vaisseau, est arrivée à Toulon le 17 juin 1841, venant du Levant.

Le cutter *l'Éperlan*, capitaine Darricau, lieutenant de vaisseau, est

parti de Cherbourg le 19 mai; ce bâtiment se rend sur les côtes d'Islande.

La goëlette *la Colombe*, capitaine Bigeault, lieutenant de vaisseau, est arrivé à Lorient le 7 mai; ce bâtiment vient de Caïenne.

La goëlette *la Décidée*, capitaine Hue de Caligny, lieutenant de vaisseau, est partie de Lorient le 17 avril; ce bâtiment se rend à la Guadeloupe.

La goëlette *la Jouvencelle*, capitaine Quernel, lieutenant de vaisseau, est partie de Cherbourg le 8 mai; ce bâtiment se rend à la Guadeloupe.

Le bâtiment à vapeur *le Caméléon*, est parti de Toulon le 22 mars 1841, se rendant à Port-Vendres; de retour à Toulon le 2 avril.

Le bâtiment à vapeur *le Caméléon*, commandé par M. Poutier, capitaine de corvette, est parti de Toulon le 21 avril; ce bâtiment se rend à Alger; de retour à Toulon le 30 du même mois; il quitte ce port le 10 juin pour Mostaganem; arrive à Toulon le 21 juin; repart pour Alger le 18 juillet; et rentre à Marseille le 29 du même mois.

Le bâtiment à vapeur *le Véloce*, commandé par M. Goubin, capitaine de corvette, part de Brest le 2 février 1841, se rendant à Toulon; arrive dans ce port le 10 mars; le quitte le 10 juin pour se rendre à Mostaganem; est de retour à Toulon le 21 dudit; repart pour Alger le 18 juillet, et rentre à Marseille le 29 dudit.

Le bâtiment à vapeur *l'Acheron*, capitaine Cottu, lieutenant de vaisseau, parti de Toulon le 29 décembre 1840; ce bâtiment se rend à Alger; revient à Toulon le 13 février; quitte ce port le 5 mars pour se rendre dans le Levant; revient à Toulon le 14 juin; en repart le 20 juillet, et rentre dans ce port le 31 juillet venant d'Alger.

Le bâtiment à vapeur *le Cerbère*, capitaine Massiou, lieutenant de vaisseau, arrive à Toulon le 7 février 1841, venant d'Alger; part de Toulon le 28 février pour la même destination; à Toulon le 22 avril; ce bâtiment, commandé par M. Lalia, lieutenant de vaisseau, part de Toulon le 8 mai pour Alger; revient le 10 juillet; quitte de nouveau ce port le 17 du même mois pour aller à Alger, et est de retour à Marseille le 29 dudit; ce bâtiment part de Toulon le 9 août et se rend à Mahon.

Le bâtiment à vapeur *la Chimère*, capitaine Fouque, lieutenant de vaisseau, parti de Toulon le 6 janvier 1841, se rendant à Alger; re-

vient à Toulon le 17 février; quitte ce port le 23 mars; y revient le 29 dudit venant d'Alger; part pour la même destination le 20 avril, et rentre à Toulon le 10 juillet.

Le bâtiment à vapeur *le Cocyte*, capitaine de Cheffontaines, lieutenant de vaisseau, arrive à Toulon le 16 janvier 1841, venant d'Alger; repart le 9 février; arrive à Toulon le 5 mars venant d'Alger; se rend à la même destination le 18 mai; à Toulon le 5 juin; repart le 15 dudit; de retour d'Alger le 26 dudit; part de nouveau le 27 dudit pour Alger; ce bâtiment csmmandé par M. La Capelle, lieutenan- de vaisseau, arrivé à Toulon le 6 août.

Le bâtiment à vapeur *le Crocodile*, capitaine Dupouy, lieutenant de vaisseau, parti de Toulon le 29 juin 1841, pour Alger, et rentré à Toulon le 24 juillet.

Le bâtiment à vapeur *l'Etna*, capitaine Legallic de Kerizouet, lieutenant de vaisseau, est parti de Toulon le 23 février 1841, se rendant à Alger; de retour à Toulon le 23 avril.

Le bâtiment à vapeur *l'Etna*, capitaine Plagniol, lieutenant de vaisseau, est parti de Toulon pour Alger le 4 mai; de retour à Toulon le 20 mai; ce bâtiment part de Toulon le 6 juillet pour Alger.

Le bâtiment à vapeur *l'Euphrate*, capitaine Bournisier de Valmont, lieutenant de vaisseau, parti de Toulon le 19 janvier 1841, se rendant à Alger; revient à Toulon le 12 mars; part pour Alger le 7 avril; arrive à Toulon le 17 mai; en repart le 8 juin pour la même destination; revient le 18 dudit; part le 18 juillet pour Alger, et rentre à Marseille le 29 dudit.

Le bâtiment à vapeur *le Grégeois*, capitaine Laurencin, lieutenant de vaisseau, arrive à Toulon le 5 janvier 1841, venant d'Oran; ce bâtiment commandé par M. Dufour de Montlouis, lieutenant de vaisseau, part de Toulon le 13 février se rendant à Cagliari; revient à Toulon le 26 dudit, part pour Alger le 22 mai; arrive à Toulon le 10 juin, et en repart le 19 dudit pour Alger.

Le bâtiment à vapeur *le Grondeur*, capitaine Dangé d'Orsay, lieutenant de vaisseau, arrive à Toulon le 10 janvier 1841, venant d'Alger; part le 26 dudit pour Alger; revient à Toulon le 19 février; repart pour Alger le 8 avril ayant à bord S. A. R. Mgr. le duc de Nemours; rentre à Marseille le 15 juin avec ce prince; part de Toulon le 6 juillet; arrive à Cherbourg le 1er août après avoir relâché à Brest le 25 juillet.

Le bâtiment à vapeur *le Météore*, capitaine Robin, lieutenant de

vaisseau, parti de Toulon le 4 janvier 1841, se rendant à Alger; revient à Toulon le 13 mars après avoir touché à Malte; part de Toulon le 10 juin pour Alger; arrive à Toulon le 3 juillet; quitte Toulon le 15 dudit pour aller à Alger, et rentre à Marseille le 31 juillet venant d'Oran.

Le bâtiment à vapeur *le Papin*, capitaine de Lestang, lieutenant de vaisseau, est arrivé à Toulon le 18 janvier 1841, venant de Cagliari; parti le 18 juillet pour Alger; arrivé à Marseille le 29 juillet.

Le bâtiment à vapeur *le Phaëton*, capitaine Laëderick, lieutenant de vaisseau, parti de Toulon le 20 février 1841, se rendant à Alger; revient à Toulon le 4 mars; part pour Alger le 16 dudit; à Toulon le 3 avril; se rend à la même destination le 12 dudit; de retour à Toulon le 22 dudit; part pour Tunis le 27 mai; rentre à Toulon le 26 juillet venant de Bône.

Le bâtiment à vapeur *le Phare*, commandé par M. de Gasquet, capitaine de corvette, est arrivé à Toulon venant de Civita Vecchia; ce bâtiment, commandé par M. Fourrichon, lieutenant de vaisseau, est parti de Toulon pour Alger le 7 avril.

Le bâtiment à vapeûr *le Sphinx*, capitaine Lacheurié, lieutenant de vaisseau, est arrivé à Toulon le 6 février 1841, venant d'Alger, et, en dernier lieu, de Port-Vendres; part pour Alger le 2 mars; revient à Toulon le 18 dudit; quitte ce port le 13 avril pour se rendre à Alger; est de retour à Toulon le 28 mai; part pour Alger le 13 juillet.

Le bâtiment à vapeur *le Styx*, capitaine Champeaux-Laboulaye, lieutenant de vaisseau, est arrivé à Toulon le 7 mai; ce bâtiment vient des Antilles.

Le bâtiment à vapeur *le Tarture*, capitaine Guichon de Grandpont, lieutenant de vaisseau, arrive à Toulon le 11 janvier 1841, venant d'Alger; repart le 30 mars pour Alger; à Toulon le 3 mai; part le 11 mai pour Alger; revient le 11 juin à Toulon; se rend à la même destination le 22 juin.

Le bâtiment à vapeur *le Tonnerre*, commandé par M. Medoni, capitaine de corvette, est arrivé à Toulon le 10 juin venant de la Plata,

Le bâtiment à vapeur *le Vautour*, capitaine Duveyrier, lieutenant de vaisseau, est parti de Toulon le 25 mai; ce bâtiment se rend à Alger.

Le bâtiment à vapeur *le Ramier*, capitaine David, lieutenant de

vaisseau, est arrivé à Toulon le 5 mai; ce bâtiment vient de Cadix, et, en dernier lieu, de Marseille.

Le bâtiment à vapeur *le Castor*, capitaine Prud'homme de Borre, lieutenant de vaisseau, part de Toulon le 12 janvier 1841, se rendant à Alger; revient à Toulon le 6 février; quitte Toulon le 9 dudit pour aller à Alger; à Toulon le 8 avril; part pour Alger le 27 avril; à Toulon le 7 mai; part de Toulon pour Alger le 1er juin; revient à Toulon le 16 juillet, repart le 10 août pour la même destination.

Le bâtiment à vapeur *le Brasier*, capitaine Casy, lieutenant de vaisseau, est arrivé à Toulon le 15 mai, venant de Bône, et, en dernier lieu, de Cagliari; part de Toulon le 10 juillet pour Tunis.

La corvette de charge *l'Adour*, commandée par M. Touboulic, capitaine de corvette, est arrivée à Brest le 14 février 1841, venant de Montévidéo; partie pour les Antilles le 12 mai; de retour à Brest le 23 juillet.

La corvette de charge *l'Agate*, commandée par M. Vienne, capitaine de corvette, est partie de Toulon le 3 février 1841, se rendant à Alger; à Toulon le 18 mars; partie pour Alger le 14 avril; de retour à Toulon le 3 mai; part de Toulon le 1er juin pour Alger; revient à Toulon le 5 juillet, et quitte ce port le 1er août pour se rendre à Alger.

La corvette de charge *l'Allier*, commandée par M. Dubouzet, capitaine de corvette, est partie de Brest le 5 juin; ce bâtiment se rend à l'Île Bourbon.

La corvette de charge *la Bonite*, commandée par M. de Forget, capitaine de corvette, est arrivée de la Plata à Brest le 30 janvier 1841.

La corvette de charge *la Bonite*, commandée par M. Desaint, capitaine de corvette, est partie de Brest le 2 avril, pour les Antilles; de retour à Brest le 18 juin.

La corvette de charge *la Caravane*, commandée par M. Basset, capitaine de corvette, est arrivée à Brest le 13 mars 1841, venant de la Guadeloupe; partie pour les Antilles le 12 mai; de retour à Brest le 6 août.

La corvette de charge *la Fortune*, commandée par M. Leconte, capitaine de corvette, est arrivé à Brest le 7 mars 1841, venant de Montévideo; partie pour Bourbon le 8 juillet.

La corvette de charge *l'Isère*, commandée par M. Long, capitaine

de corvette, part de Toulon le 29 décembre 1840, se rendant à Stora; est de retour à Toulon le 15 janvier 1841, venant de Bône; part de Toulon le 28 février pour Alger; revient à Toulon le 12 avril; part pour Ajaccio le 25 dudit; mouille à Toulon le 5 mai; part pour Alger le 4 juin; à Toulon le 19 juillet.

La corvette de charge *l'Oise*, commandée par M. Ménétrier, capitaine de corvette, arrivé à Toulon le 22 janvier 1841, venant de Bône; part le 4 mars pour Oran; revient à Toulon le 27 mars; part pour Alger le 15 avril; mouille à Toulon le 4 mai; quitte ce port le 7 juin pour se rendre à Mostaganem; rentre à Toulon le 15 juillet, venant d'Oran.

La corvette de charge *la Marne*, commandée par M. Gatier, capitaine de corvette, est partie de Toulon le 30 décembre 1840, se rendant à Stora.

La corvette de charge *le Tarn*, commandée par M. Hébert, capitaine de corvette, est arrivée à Toulon le 7 août 1841, venant de Brest.

La gabare *la Loire*, capitaine Basset, lieutenant de vaisseau, est partie de Brest le 28 février 1841, se rendant au Sénégal.

La gabare *la Girafe*, part de Toulon le 9 juillet 1841, se rendant à Brest où elle arrive le 6 août.

La gabare *l'Émulation*, capitatne Jeangérard, lieutenant de vaisseau, est partie de Toulon le 8 mars se rendant à Bône.

La gabare *l'Expéditive*, commandée par M. Halley, capitaine de corvette, est arrivée à Toulon le 2 mai; ce bâtiment vient de la Plata.

La gabare *l'Indienne*, capitaine Lecointe, lieutenant de vaisseau, est arrivée à Toulon le 2 août, venant de Montévidéo.

La gabare *la Lamproie*, capitaine Pironneau, lieutenant de vaisseau, est arrivée à Toulon le 5 avril, venant de Barcelone; partie le 28 du même mois pour retourner à Barcelone; est de retour à Toulon le 11 juillet.

La gabare *la Recherche*, capitaine Robin-Duparc, lieutenant de vaisseau, est partie de Cherbourg le 24 avril; ce bâtiment se rend sur les côtes d'Islande.

La gabare *la Sarcelle*, capitaine Guibert, lieutenant de vaisseau, est arrivée à Brest le 15 février 1841, venant de la Guadeloupe, partie pour Terre-Neuve le 12 mai.

La gabare *le Bucéphale*, capitaine Julien Laferrière, lieutenant de de vaisseau, est arrivée à Brest le 11 février 1841, venant de la Plata; partie pour Rochefort le 28 avril; arrive en ce port le 4 mai; part de Rochefort pour Toulon le 21 mai; arrive à Toulon le 10 juin; parti de ce port pour Brest le 30 juin; arrivé à Brest le 28 juillet.

La gabare *la Licorne*, capitaine Jean-Bart, lieutenant de vaisseau, est arrivée à Cherbourg le 3 janvier 1841, venant de la Plata; partie pour Lorient le 19 février; arrivée à Lorient le 26 du même mois; partie de ce port pour Brest le 11 mars; arrivée à Brest le 15 mars.

La gabare *la Ménagère*, est arrivée à Toulon le 19 mars 1841, venant de Smyrne; partie pour Alger le 15 avril; à Toulon le 12 mai; partie pour Philippeville le 3 juin; à Toulon le 25 juin; part de ce port le 20 juillet pour Philippeville.

La gabare *la Pintade*, part de Toulon le 22 février 1841; se rendant à Philippeville; revient à Toulon le 18 mars venant de Stora.

N° 29.

SUITE et résultats du voyage du capitaine Ross au pôle austral[1].

Dans la dernière séance de l'Académie des sciences, il a été donné une nouvelle importante de l'expédition du capitaine Ross, envoyé par l'amirauté anglaise dans les parages glacés du pôle antarctique, et à peu près aux mêmes lieux que viennent de visiter nos vaisseaux français sous les ordres du contre-amiral Dumont d'Urville. Les nouvelles anglaises sont transmises de Hobart-Town, ville à l'extrémité de la terre de Van-Diémen. Outre un vaste programme d'observations de boussole, qui ont valu au voyage du capitaine Ross le surnom *d'expédition magnétique*, il était chargé avec ses deux navires d'approcher le plus près possible du pôle austral, ce but presque fabuleux des efforts des navigateurs et qui, si enfin il se réalisait, offrirait, selon les uns, une compensation fort incertaine à tant de dépenses et de dangers, et, selon d'autres, la solution d'un problème réservé à

[1] Voyez notre dernier article sur cette expédition, page 674 du tome II de la 2e partie de cette année 1841.

notre époque de sciences et de progrès. Toutefois les vaisseaux anglais, d'après les dernières nouvelles, se sont avancés jusqu'à une latitude australe de 78° 4'.

Les nouvelles du capitaine Ross et de son expédition paraissent authentiques. Elles sont appuyées d'une carte marine où la navigation est tracée, et qui vient d'être rapportée des bureaux de l'amirauté, à Londres, par un autre voyageur anglais, bien connu de l'Institut, M. Pentland. Si les navigateurs anglais de 1840 ont eu plus de bonheur dans leur excursion vers le pôle que ceux qui les avaient précédés, cela tient à ce qu'ils ont attaqué les parages austraux vers la longitude de 170°, tandis que nos navires se sont approchés dans la direction du 140°; cette différence suffit pour expliquer comment le contre-amiral Dumont d'Urville s'est trouvé arrêté sur le travers d'une immense terre glacée, et comment le capitaine Ross, attaquant le pôle dans une autre direction, a pu entrer dans un vaste golfe, où il a trouvé la mer libre se terminant par une seconde barrière de glaces. Ce dernier marin a aussi fait la découverte d'un volcan brûlant à ces latitudes si élevées : il a donné au cône enflammé une hauteur de 12,000 pieds anglais. Ce point volcanique est probablement une suite de l'immense série de soulèvements ignés, qui sillonnent les deux Amériques dans toute leur longueur, et qui semblent annoncer que ce sera dans cette crevasse que se feront jour les explosions futures de l'écorce de notre planète.

D'après les communications de l'amirauté britannique, le capitaine Ross était arrivé à environ 100 milles du pôle magnétique austral, lequel ne se trouve point en mer, mais sur une côte voisine des parages que les vaisseaux anglais ont visités. Il serait possible que dans la suite de l'expédition ces hardis navigateurs eussent réussi à explorer le lieu même où la force magnétique est rigoureusement perpendiculaire à la surface du sol. Les vaisseaux anglais n'auraient

sans doute pas manqué d'en prendre possession au nom de la reine d'Angleterre; mais la propriété du pôle austral magnétique serait difficile à garder, vu que ce point change de place avec le laps des siècles.

On sait, d'ailleurs, que le point qu'on appelle le *pôle magnétique* offre un intérêt de pure théorie. C'est simplement un endroit où la boussole ordinaire ou de déclinaison est indifférente, c'est-à-dire où elle ne marque plus, et où la boussole d'inclinaison marque 90°, c'est-à-dire plonge droit vers le centre de la force. Il faut espérer que les deux expéditions récentes, anglaise et française, vers le pôle austral, nous fourniront une vaste collection d'observations magnétiques. Ajoutons encore, d'après la lettre du capitaine Ross, que les navigateurs anglais, qui ont été forcés de s'arrêter à 12° du pôle austral, se sont cependant assurés que ces mers sont abondamment pourvues de cachalots à spermaceti et autres grands cétacés. Il paraîtrait, et on le soupçonnait depuis longtemps, que ces animaux énormes, tant poursuivis par les baleiniers, se réfugient vers les pôles de la terre, comme dans un asile inexpugnable, et qui peut bientôt cesser de l'être.

N° 30.

Quatre lettres sur la question des sucres, par M. Jollivet, député et délégué de la Martinique.

Havre, 6 août.

M. Jollivet vient d'adresser à M. le président du conseil quatre lettres successives sur la question des sucres. Nous avons déjà dit que M. Jollivet, naguère partisan du principe de l'égalité des droits, avait reconnu l'inefficacité de ce prétendu remède, et s'est rallié au système de l'interdiction, moyennant indemnité, de la fabrication du sucre de betterave.

La première de ces lettres expose les faits qui constatent

la dépréciation progressive subie par cette denrée depuis la nouvelle loi, et se termine par la demande d'un dégrèvement. Nous ne nous arrêterons pas sur les chiffres de M. Jollivet : les documents manquent encore ou sont trop incomplets pour établir des calculs exacts. Pour apprécier l'état actuel de la question, il suffit de consulter les cours et de les comparer à ceux qui existaient au moment où la gravité des circonstances nécessita le remède héroïque de l'exportation et du dégrèvement. Comme ce qui expliquait ceux-là explique ceux-ci, on verra qu'aujourd'hui la situation est la même, sinon pire, et qu'il est plus urgent que jamais d'en finir avec ces palliatifs insignifiants qui désolent notre commerce maritime et ramènent incessamment de nouvelles crises.

La seconde recherche les causes de cette dépréciation et en signale trois, qui sont : 1° un excédant de production sur la consommation, ou une fraude considérable; 2° la protection accordée par la législation au sucre indigène; 3° la réduction de la surtaxe sur les sucres étrangers. Ce que M. Jollivet appelle ici des causes, ce sont des faits. La véritable et seule cause est la mauvaise législation : c'est donc là une discussion oiseuse; en outre, des trois points qu'il établit, le premier est en contradiction directe avec le troisième; car, s'il y a, comme il le dit, excédant de production sur la consommation, que viendraient faire sur les marchés les sucres étrangers. Évidemment, la réduction de la surtaxe est ici parfaitement inoffensive. Nous admettons la fraude et l'excédant de production, ce sont les conséquences naturelles de l'élévation du droit et de la protection exagérée; il ne pouvait en être autrement sous l'empire de la loi de 1840. Ne cherchez pas d'autre cause à ces effets dès longtemps prédits, et qu'aurait dû prévoir l'obstination maladroite de ceux qui, dans l'antagonisme des deux industries, n'ont vu que des intérêts à concilier.

Dans ses deux dernières lettres, M. Jollivet, arrivant au

système de l'interdiction, reconnaît enfin ce remède pour le seul efficace; mais, en l'adoptant, M. Jollivet ne nous paraît pas avoir bien compris le principe prédominant qui le justifie; aussi, faute d'une base solide sur laquelle il puisse s'appuyer, son argumentation s'égare en des raisonnements qui, malgré leur valeur intrinsèque, peuvent être contredits avec une égale autorité. Voyez comme il commence : « Je ne demanderais pas l'interdiction, dit-il, si le sucre indigène et le sucre colonial pouvaient co-exister. » Mais voilà précisément ce que l'on conteste, et rien, en effet, n'est moins prouvé. Eh! pourquoi donc ne co-existeraient-ils pas, si l'on le veut bien? Mais c'est précisément là la source de toutes les difficultés; c'est que leur co-existence est un fait. C'est parce qu'il est bien démontré que, s'il continue à être protégé, le sucre indigène s'enracinera de plus en plus en France, au grand détriment des intérêts généraux du pays; que sa suppression est nécessaire. C'est parce qu'il n'a que trop de viabilité qu'il faut arrêter ses progrès qui menacent les sources les plus précieuses de la prospérité nationale.

M. Jollivet cherche la preuve de cette incompatibilité des deux industies dans la comparaison du prix de revient; dans l'excédant des deux productions réunies sur les besoins de la consommation, dans la difficulté de maintenir l'équilibre. Il démontre très-bien que la culture de la betterave ne produit pas pour le pays les bénéfices qu'elle avait promis, ou qu'elle n'en donne aucun que ne puisse aussi bien procurer tout autre genre d'exploitation du sol, et de là il conclut que c'est le sucre indigène qui doit être sacrifié au sucre colonial.

Posée en ces termes, la conclusion n'est rien moins que concluante; suffit-il qu'entre deux industries concurrentes, l'une soit inférieure à l'autre, pour qu'elle soit sacrifiée en holocauste à sa rivale? Et qu'importe que celle-là gêne celle-ci, que l'une ait à se plaindre du tort que lui fait l'autre; la liberté de vivre n'existe-t-elle pas pour tous, et la société

a-t-elle le droit de tuer une industrie, uniquement pour en favoriser une autre? Évidemment non; comprise ainsi, l'interdiction mériterait les reproches de vandalisme qu'on lui adresse. Les torts économiques de la fabrication du sucre indigène ne suffisent pas pour motiver sa suppression, et si pour la justifier il n'y avait pas un argument plus puissant, un intérêt plus sacré à garantir que celui des colonies, malgré les sympathies que nous conservons à leur égard, nous ne proclamerions pas l'utilité de cette mesure.

Le travail de M. Jollivet nous semble donc pécher surtout par sa base. Après avoir établi par des considérations purement économiques, et comme telles sujettes à contradiction, que les deux productions ne peuvent co-exister, que l'une doit être sacrifiée à l'autre, et que le sucre indigène doit être cette victime, il arrive alors dans la quatrième lettre à exposer les avantages que le commerce, la navigation et le trésor retireraient de cette mesure.

Ici M. Jollivet est dans le vrai; mais comment n'a-t-il pas vu qu'au lieu de présenter ces derniers arguments comme accessoires, c'était sur eux qu'il fallait appuyer tout l'édifice du système; que ses corollaires devaient être ses prémisses, et que les grands intérêts qui dominent la question industrielle et économique constituent seuls une raison suffisante pour faire au sucre indigène l'application du principe de l'expropriation. Mais la faute dans laquelle tombe ici M. Jollivet est celle qu'ont commise tous ceux qui ne se sont préoccupés que du côté économique de la question. Sur ce terrain, la lutte est interminable, et, sous peine de manquer à la logique, on se trouvera toujours ramené dans le cercle vicieux de la conciliation.

Car, économiquement parlant, une industrie en vaut une autre, et, quel que soit le préjudice qu'elles se causent mutuellement; on n'arrivera jamais à en tirer le droit de proscrire l'une des deux. C'est ce qu'ont bien senti les partisans de l'égalité du tarif, qui, répugnant à tuer tout d'un

coup la betterave, consentent néanmoins à *l'esgorgiller doucettement;* ils pensent arriver au même but, mais, conséquents avec eux-mêmes, ils ont pris dans leur propre système le *gentil petit coutelas* qui doit servir à cet office. Ce projet réussirait-il? Nous ne le pensons pas, et ce n'est pas ici le lieu de discuter cette question; mais il prouve évidemment qu'ils n'ont pas trouvé de moyen plus direct de venir à bout de leur ennemi, et que tant que l'on restera au point de vue économique on ne parviendra pas à justifier l'interdiction.

Il faut donc s'élever plus haut, et chercher dans la nécessité politique, dans les besoins généraux du pays, des arguments plus puissants, un intérêt prédominant qui l'emporte sur toute autre considération. Or, cet intérêt existe : c'est celui de notre marine, attaquée dans ses éléments les plus vivaces par la production du sucre indigène; de notre marine, sacrifiée par les traités de commerce, dont les ressources diminuent de jour en jour, et dont on s'efforce en vain de dissimuler l'épuisement par des états exagérés et des armements qui sont la dernière expression de sa puissance.

Il serait oiseux de faire ressortir combien il est indispensable pour la France d'avoir une marine digne de son rang; tout le monde sait que, malheureusement, nous n'en sommes pas là, et que la principale cause en est dans la décroissance rapide de notre navigation commerciale. Eh bien, une industrie qui vient contribuer encore à cette décadence, n'est-elle pas par cela même condamnée? Des intérêts privés peuvent-ils entrer en balance avec ceux de la nation? Y a-t-il à hésiter entre une certaine exploitation du sol, qui peut, après tout, être remplacée par une autre, et le dommage qu'elle cause à notre marine, dommage impossible à réparer? Quels services peut rendre la betterave, qui compensent ceux dont elle prive le pays en nuisant à notre marine? peut-elle former des matelots? cet

éternel besoin des puissances maritimes? Augmente-t-elle nos forces? grossit-elle notre trésor? Non. Elle enrichit quelques propriétaires, diminue nos recettes, et déjà coûte à la France près de 150 millions. Mais, fût-elle même innocente de ces torts envers le pays, nous disons qu'il suffirait qu'elle portât préjudice aux progrès de notre marine (au lieu d'accélérer, comme elle fait sa ruine) pour qu'il y eût nécessité politique, intérêt d'État à la faire disparaître du sol.

Et remarquons que cette mesure n'emporte aucune espèce d'inconvénient. Justifiée par l'utilité publique, si elle enfreint un principe de liberté, ce n'est que par une de ces grandes exceptions que motive leur caractère national. Mais elle ne serait pas une spoliation, car par le fait même de son exécution, elle fournirait amplement au trésor les moyens d'indemniser les intéressés (et ceci seulement prouve combien elle serait féconde.) Elle rendrait aux céréales, à la subistance du peuple, des terres qui lui appartenaient; à notre navigation un aliment considérable qui lui a été ravi, et aux colonies enfin, qui heureusement sont dans des conditions conformes aux intérêts du pays, un marché qui leur est dû, et la tranquillité nécessaire pour se préparer à la grande et douteuse expérience dont elles sont menacées. V. B.

(Extrait du Journal du Havre.)

N° 31.

Plomb sondeur Le Coëntre.

M. Le Coëntre, commis entretenu de la marine, attaché à l'administration centrale à Paris, a imaginé un plomb de sonde muni d'une échelle graduée et d'un appareil qui indique le brassiage obtenu lorsqu'on a jeté le plomb à la mer.

Cette ingénieuse invention, soumise à des essais à bord de la frégate *l'Africaine*, en rade de Brest et en dehors, a obtenu un plein succès, et tout fait espérer qu'on en retirera de grands avantages pour la sûreté de la navigation, surtout à l'atterrage des bâtiments.

M. Le Coëntre n'a mis aucune condition à la cession au département de la marine d'un procédé si précieux qui lui méritera la reconnaissance des navigateurs.

Avant que les étrangers s'en emparent, nous nous empressons de reproduire la description du *plomb sondeur Le Coëntre*, nom déjà imposé par les marins qui en ont fait l'essai, telle qu'on la trouve dans *l'Armoricain* du 6 juin 1841.

Cône tronqué creux, en cuivre; hauteur : 48 c/m., diamètre inférieur, 14; diamètre supérieur, 5, 5; à parois épaisses, fenêtré, d'un côté, dans toute sa longueur, pour permettre d'observer à travers une glace de 6 m/m d'épaisseur, une échelle divisée de haut en bas en millimètres, de 0 à 330, une vis sans fin et un index qu'elle est chargée de conduire. La vis est l'axe du cône, dont elle dépasse la partie la plus élevée pour donner attache à deux petites ailes en cuivre, également perpendiculaires l'une à l'autre, articulées à leur partie moyenne et inclinées, à l'horizon, de 25°, ou faisant avec le plan de la base de l'instrument un angle de 65°. Ces deux ailes sont enveloppées par 4 arêtes métalliques, leur formant un dôme protecteur immédiatement au-dessous de l'anneau destiné à recevoir la ligne. Le tout est fixé par un boulon sur un cylindre en plomb, qui lui donne une pesanteur convenable pour vaincre la cohésion des molécules du fluide à traverser. Concave inférieurement, cette dernière partie est garnie de suif pour rapporter la nature du fond.

Ce nouveau sondeur ou sondeur Le Coëntre, aussi simple qu'ingénieux, est d'un usage facile; lorsqu'il est mis à la mer et filé avec promptitude comme un plomb à sonder ordinaire, la résistance qu'il trouve sur son passage est une

force verticale qui, agissant de bas en haut, ouvre les ailes; à la faveur de leur inclinaison, elles ne peuvent un instant demeurer en repos, elles décrivent un chemin circulaire; la vis obéit dans le même sens, l'index quitte le zéro et parcourt plus ou moins de divisions.

Aussitôt qu'un point de la machine touche le fond, tout s'arrête dans son intérieur. La puissance qui imprimait le mouvement aux ailes, cesse entièrement; celles-ci cèdent sous le poids de la colonne d'eau qu'elles ont à supporter; elles se plient, la vis est au repos, l'index fixe. Quand on ramène l'instrument à la surface, les ailes *à fortiori* restent pliées, sans action; rien n'agit sur la vis, rien ne peut changer la position que le curseur a prise.

Les expériences ont été commencées le 28 juin, en rade de Brest. Plusieurs jours de suite elles ont pleinement satisfait par 15, 18, 20, 25 brasses; mais il fallait savoir si, par des profondeurs plus considérables, les résultats seraient aussi heureux. La commission était l'état-major de *l'Africaine;* elle n'aurait pu être composée d'officiers plus distingués, plus aptes à juger. Elle n'a rien négligé pour arriver à une conclusion consciencieuse.

Dans ce but, la frégate est sortie. Après des opérations multipliées au delà d'Ouessant, elle a conclu que, par une profondeur quelconque, *deux divisions* de l'échelle répondaient à *une brasse parcourue.*

Le procès-verbal, rédigé dans ce sens, est très-favorable pour l'inventeur; il assure incontestablement l'emploi de ce sondeur, dont la grande simplicité en augmente beaucoup la valeur réelle. Pour l'hydrographe, c'est une découverte inappréciable, une véritable bonne fortune; surpris par le mauvais temps, il ne sera plus dans la nécessité de suspendre ses travaux, car, à l'aide de ce nouveau moyen, sur une mer en courroux, les résultats inspireront autant de confiance que par le plus beau calme, et infiniment plus que ceux fournis par les procédés anciens. Tout met en

droit de le penser ainsi. On a sondé par une vitesse de 3 à 7 nœuds et plus, et les mêmes résultats ont été obtenus. Il est donc facile de prévoir les services qu'il est susceptible de rendre à un bâtiment affalé sur la côte, au milieu d'une brume épaisse, dans une position fâcheuse.....

N° 32.

Programme d'un concours sur la composition des mâts de hune d'assemblage pour vaisseaux et frégates [1].

16 juin 1841.

Art. 1er. Les mâts de hune d'asssemblage, n'étant nécessaires que pour les vaisseaux et frégates, seront compris dans les limites ci-après :

Longueur.......... 16 à 24 mètres.
Diamètre.......... 44 à 60 centimètres.

2. Les mâts d'assemblage devront conserver de l'élasticité et présenter autant de résistance que les mâts de hune d'une seule pièce, sans une augmentation notable de diamètre et de poids.

3. On devra éviter, autant que possible, l'emploi des chevilles de fer, qui, à l'inconvénient de trancher le fils du bois, joignent celui de favoriser l'introduction des eaux pluviales dans l'intérieur du mât et d'en hâter la destruction. Les précautions à prendre pour prévenir ce dernier danger devront, en tout cas être indiquées.

4. Le mode d'assemblage qui permettra d'employer des pièces d'un faible diamètre sera préférable, toutes autres choses égales d'ailleurs, non seulement comme étant le plus économique, mais encore comme offrant le plus de facilités, surtout en temps de guerre, pour l'armement de la flotte.

[1] Voir, page 693 de la partie officielle de cette année 1841, le rapport du ministre et la décision du Roi.

5. Dans le cas où les projets présentés comporteraient l'emploi de cercles ou de roustures, les auteurs devront s'attacher à faire complétement disparaître les obstacles que ce mode de liaison pourrait apporter, soit au mouvement du mât de hune lui-même, soit à la manœuvre de la vergue.

6. Les concurrents présenteront à l'appui de leurs mémoires :

1° Des dessins détaillés, et tracés géométriquement, de toutes les parties des mâts proposés par eux, afin d'en bien faire comprendre la composition;

2° Une évaluation du poids des mâts d'assemblage comparé avec celui des mâts d'une seule pièce ;

3° Une évaluation comparative de la dépense, dans les deux systèmes, en prenant pour base les prix moyens actuels des mâts du Nord de première classe.

7. Les mémoires relatifs à la question dont il s'agit devront être envoyés au ministre de la marine avant le 1er juillet 1842.

Chacun d'eux portera une épigraphe qui sera répétée dans un billet cacheté, contenant le nom de l'auteur et le lieu de sa résidence.

8. Une commission, composée d'officiers généraux et supérieurs de la marine et du génie maritime, sera chargée d'examiner ces mémoires et de désigner celui ou ceux qui lui paraîtront remplir le mieux les intentions du programme.

9. L'auteur du mémoire qui aura été considéré comme satisfaisant aux conditions du programme recevra *une médaille d'or* de la valeur de TROIS MILLE FRANCS.

Si deux mémoires étaient trouvés également satisfaisants, le prix pourra être partagé.

10. Des mâts de hune d'assemblage seront confectionnés suivant le système indiqué dans le mémoire préféré, et

placés à bord de vaisseaux ou de frégates destinés à faire campagne.

11. Si, après deux ans de service, les mâts de hune d'assemblage sont jugés satisfaire complétement aux données du programme, et propres à remplacer, sans désavantage, les mâts de hune d'une seule pièce, l'auteur recevra une seconde *médaille* de la valeur de SIX MILLE FRANCS.

12. Quel que soit le jugement porté, tous les mémoires envoyés au concours resteront la propriété du ministère de la marine.

Il sera fait mention honorable de tous ceux qui, d'après l'avis de la commission, se distingueraient par quelques vues utiles ou dignes d'intérêt.

Le Ministre Secrétaire d'État au département de la marine et des colonies,

Signé Amiral DUPERRÉ.

N° 33.

NOUVEAU GOUVERNAIL de fortune.

Paris, 15 août 1841.

Monsieur le rédacteur, la perte du gouvernail est un accident fréquent et qui entraîne souvent la perte du navire, parce que rarement il a lieu par un temps qui permette de mettre immédiatement en place le gouvernail de rechange ou un gouvernail de fortune quelconque. La plupart des moyens indiqués pour suppléer à l'absence de cette machine indispensable, comme, par exemple, de jeter à la traîne un câble gléné en partie, chargé d'un affût de canon, etc., etc., sont complétement insuffisants et doivent être relégués parmi les nombreux moyens théoriques dont la pratique fait promptement justice, et dont l'appli-

cation n'a pu réussir que dans des cas bien rares, et seulement à bord de très-petits navires.

Dans cette circonstance impérieuse, le navire, qui est presque toujours obligé à fuir devant le temps, est réduit à gouverner au moyen des voiles et exposé, par les embardées considérables qu'il est presque impossible de prévenir ou de modérer, à toute la violence du choc des lames qui lui font courir des dangers trop réels; et si la proximité des terres, ou l'étroitesse du chenal à suivre, limite l'espace à parcourir, le danger devient imminent, surtout si le navire ne peut se maintenir à la cape.

Indiquer un moyen facile, prompt, infaillible et déjà pratiqué avec un succès complet, de remédier à cet accident funeste, est le but de cette lettre que vous jugerez peut-être digne, Monsieur le commissaire, d'être publiée dans votre intéressant recueil.

Le trois-mâts du commerce *la Pallas*, du Havre, du port de 500 tonneaux, revenait de l'île Bourbon en France, en 1829, sous le commandement du capitaine Quoniam, de Cherbourg, lorsque ce navire fut assailli, par le travers du cap de Bonne-Espérance, d'un de ces violents coups de vent d'O., qui ont mérité à ce cap le nom de cap des Tempêtes. Obligé à mettre à la cape, le navire eût à lutter contre une mer si violente, que bientôt le gouvernail fût arraché avec toutes ses ferrures. On était au milieu de la nuit, et la construction d'un gouvernail de fortune devait exiger plus d'une journée de travail assidu.

La première pensée qui vint au capitaine fut de faire jeter à la traîne un câble gléné, dont le bout revenait à bord au-dessus du couronnement, et sur la glène duquel on avait frappé deux forts cordages qui, passant chacun dans une poulie placée à l'extrémité des arcs-boutants des bras de grande vergue, venaient s'enrouler sur le cylindre de la roue du gouvernail. Mais l'effet de cet appareil fut complétement nul. On hala la glène à bord, on amarra dessus un

affût de canon, afin d'en augmenter la surface et le poids, et on la jeta de nouveau à la mer, mais sans obtenir plus de résultats.

La mer grossissait toujours; le vent soufflait avec plus de violence, et le navire, que l'on ne pouvait gouverner, présentant fréquemment le travers à la lame, embarquait des coups de mer qui compromettaient son salut; il fallut laisser arriver vent arrière et fuir sous la misaine. Le capitaine eut un instant l'espoir que le sillage, devenant plus considérable, rendrait plus efficace l'action du câble mis à la traîne; mais ce corps flottant, entraîné par les lames, était à chaque instant rejeté sur le navire, qui n'en tirait aucun avantage pour gouverner.

On travaillait pendant ce temps à construire un gouvernail de fortune, mais il ne devait être prêt qu'au bout de plusieurs jours, et exigerait, pour le mettre en place, le retour complet du beau temps.

Le capitaine Quoniam ne se tint pas pour vaincu par tous ces obstacles, et les difficultés ne faisant que développer la rare intelligence de cet intrépide marin, auquel cependant la théorie ne venait pas en aide, mais qui y suppléait par la justesse et la promptitude du coup d'œil, il imagina et fit exécuter ce qui suit :

Une basse vergue de rechange fut mise en travers sur l'arrière du mât d'artimon, ses extrémités sortant à tribord et à bâbord du navire, au ras du pont, par deux sabords d'amarrage, où étaient placés deux patins auxquels elle fut solidement saisie (*fig. 1re*); elle fut en outre consolidée par deux balancines horizontales, roidies et tournées par le travers du grand mât.

Une barrique de bordeaux fut sciée par le milieu, de façon à en faire deux bailles d'égale grandeur; chacune d'elles fut embrassée par une estrope double en fort filin (*fig. 2e*).

L'estrope était placée de façon qu'après avoir formé une croix sous le fond de la baille, chacune de ses quatre

branches était saisie autour des bords supérieurs et inférieurs, ainsi qu'avec deux erses également en filin, au moyen de petits amarrages en forte ligne passée dans des trous pratiqués exprès dans les douvelles; les deux erses complétaient le cerclage de chaque baille tout en aidant à maintenir, aux extrémités de deux diamètres perpendiculaires, les quatre branches de l'estrope. Ces branches se réunissaient deux à deux, celles du même côté ensemble, de manière à former deux pattes d'oie, à 1 mètre environ du bord supérieur de la baille. Chaque patte d'oie fut garantie d'une cosse dans un œil pratiqué au milieu, au moyen d'un amarrage en ligne.

Les deux bailles ainsi préparées et bien goudronnées, on prit deux bouts d'haussière de 0,125 environ de circonférence, et longs de la moitié de la longueur du navire, 20 mètres environ; une des extrémités fut capelée au bout de la basse vergue, et l'autre bout fut frappé sur la cosse d'une des pattes d'oie de chacune des bailles; auprès de cette cosse on avait en outre amarré une forte moque.

En dedans du bout de la basse vergue, et à 2 mètres du bord en dehors, on frappa de chaque côté une forte poulie dans laquelle on fit passer un cordage de $0^m,080$ environ, dont un bout fut amarré sur la seconde patte d'oie de la baille, après avoir passé dans la moque estropée dans la première. Ce cordage, rentrant à bord par son autre extrémité, fut enroulé sur le cylindre de la roue du gouvernail, et les deux bailles étant ainsi disposées, on les jeta à la mer.

Il est facile de se rendre compte de leur effet, surtout après que l'on eut réglé sur le cylindre de la roue le cordage enroulé de façon que, lorsque la barre était supposée droite, ce cordage, que j'appellerai *la drosse*, fût également mou des deux côtés du navire, c'est-à-dire que la partie de ce cordage comprise entre la poulie et la baille, et que je nommerai *le garan*, fût plus long d'un diamètre de barrique.

que le bout d'haussière, que j'appellerai *la pentoire*, compris entre le capelage de la basse vergue et la même baille.

En effet, qu'arriva-t-il alors? Les deux bouts de la drosse étant enroulés à contre-sens, et la roue étant droite, les deux bailles flottèrent à plat; traînées par une de leurs pattes d'oie, elles glissèrent en sautillant sur la surface de la mer. Mais aussitôt que l'on tourna la roue à tribord, *la drosse* de tribord s'enroulant davantage, et celle de bâbord se déroulant au contraire, *le garan* de tribord se roidit en se raccourcissant, et, lorsqu'il fut de même longueur que *la pentoire*, la baille de tribord, s'étant dressée comme un bateau de loch, offrit son ouverture à la mer, et créa un tel obstacle, surtout à cause de la longueur de la basse vergue, bras de levier immense à l'extrémité duquel elle agissait, que le navire abattit de suite sur tribord comme s'il avait obéi au meilleur des gouvernails. C'est le cas de la figure 1re.

Lorsqu'on redressa ensuite la roue, la baille de tribord se coucha de nouveau à plat, car *la drosse* de tribord, en filant, fit mollir la patte d'oie sur laquelle elle était frappée, et, les deux bailles n'offrant plus qu'une résistance insensible et d'ailleurs égale de chaque bord, le navire navigua droit.

Enfin, lorsqu'on tourna la roue à bâbord, la baille de bâbord se redressa à son tour, et le navire abattit sur bâbord.

Tel fut l'ingénieux moyen employé par le capitaine Quoniam, pour suppléer provisoirement à la perte du gouvernail de son navire, en attendant qu'un gouvernail de fortune fût construit et mis en place. Il est impossible d'imaginer rien de plus simple et d'un effet plus immédiat. *La Pallas*, en effet, aussitôt qu'elle fut soumise à cet appareil, gouverna avec la plus parfaite précision, et put attendre sans danger le retour du beau temps. Quelques heures avaient suffi à son installation.

N'est-il pas probable que la frégate *la Magicienne*, devant faire route au N. avec des vents de S. O., ne se fût pas perdue tout récemment dans l'archipel chinois, si on avait pu suppléer promptement à la perte de son gouvernail, de manière à pouvoir faire route au travers des canaux qui eussent été alors faciles à franchir, mais au milieu desquels on ne pouvait rester à la cape sans courir les plus grands dangers.

C'est cette réflexion, et d'autres analogues, qui m'ont décidé à vous communiquer le moyen employé par le capitaine Quoniam, dans une conjoncture semblable. Son ingénieux système est toujours facilement et promptement exécutable; il n'entraîne qu'à la consommation de deux bailles, si l'on en a de toutes prêtes, ou sinon d'une barrique et de quelques mètres de cordage.

J'ai donc pensé qu'il pouvait être très-utile de rendre publique une idée bien simple en apparence, mais qui, jusqu'à présent, n'est venue à nul autre. C'est dans cette idée que j'ai cru devoir vous adresser, Monsieur le rédacteur, cette description, dont vous trouverez, je pense, l'objet digne du journal que vous dirigez. Je serai alors heureux, tout en propageant une idée utile, de pouvoir rendre un hommage, quoique posthume, à un homme aussi capable qu'il était modeste. Le capitaine Quoniam était en effet un de ces marins des classes fortement trempés, élevés à la bonne école, et qui font l'illustration du corps des capitaines au long cours.

Veuillez agréer, etc.

C. Delacour,

Lieutenant de vaisseau.

N° 34.

M. *Le Saulnier de Vauhello*, capitaine de corvette, commandant le bâtiment à vapeur *le Flambeau*, est parti, depuis deux mois, de Cherbourg pour continuer les opérations hydrographiques des sondes et des courants de la Manche, commencées par lui l'année dernière.

N° 35.

Société centrale et locale des naufrages, siégeant à Paris[1].

FONDATION.

Cette société, dont les bases avaient été posées dès longtemps dans l'opinion, par les écrits et les programmes de M. Castéra, développées ensuite avec plus d'étendue dans son discours, lu le 28 mars 1826, à la Société d'encouragement, et fixées enfin définitivement dans ses derniers mémoires mentionnés avantageusement par les rapports faits à l'Académie des sciences et à l'administration de la marine, a ouvert ses séances, le 18 juin 1835, sous ces honorables auspices, et a poursuivi, jusqu'à ce jour, le cours de ses travaux en faveur des naufragés.

ORGANISATION.

Statuts et règlements de la société.

D'après ses statuts et règlements, publiés dans son bulletin du mois de septembre 1835, les membres de son bureau, de son conseil d'administration et de ses comités sont

[1] La société a ses bureaux chez M. Cassin, son trésorier, membre de la Légion d'honneur, rue Taranne, n° 12. Les abonnements y sont reçus depuis 10 heures du matin jusqu'à 4 heures du soir. (S'adresser pour les renseignements à M. Castéra, rue Grenelle Saint-Germain, n° 56.)

électifs, et l'exercice de leurs fonctions est gratuit. Aucun d'eux n'a, depuis l'établissement de la société, reçu de traitement ou d'indemnité, pas même M. le trésorier et M. l'agent général à qui l'organisation en avait alloué, et qui n'ont, jusqu'à présent, touché que le remboursement de leurs frais de bureau ou de recouvrement régulièrement ordonnancés.

Nonobstant ces garanties de zèle, d'ordre et d'économie, la société, jalouse de perpétuer dans son sein la conservation de ses principes de désintéressement, a, par son arrêté du 5 juin 1838, non-seulement confirmé les statuts et règlements sur lesquels repose son institution, mais décidé que lors même qu'il y serait, par la suite, apporté légalement des modifications, ces modifications ne pourraient être mises à exécution durant l'exercice où elles auraient été adoptées, nul ne devant être assujetti à des conditions qu'il n'eût pu connaître antérieurement; et qu'il en serait de même du prix de la souscription annuelle, laquelle donne droit à toutes les publications de la société, et continuera à rester fixée à vingt francs pour toute espèce de rétribution.

La société, considérant aussi que, dans une réunion composée en partie de membres des deux chambres, il était difficile d'obtenir, dans l'intervalle des sessions, des assemblées générales assez nombreuses pour qu'une minorité instantanée ne pût pas substituer son vœu au vœu de la majorité absolue, inconvénient dont les dangers ne sont pas sans exemples, a, par le même arrêté, voulu qu'il ne fût, jusqu'à 1841 y compris, fait aucune nouvelle élection dans son bureau, son conseil et ses comités, maintenus provisoirement dans leur état actuel; que, pour y suppléer, le conseil, sur la demande des membres du bureau ou des comités, dût leur adjoindre des remplaçants temporaires qui y siégeraient en attendant des élections définitives, et qu'enfin lui-même demeurât autorisé à se compléter ainsi.

PERSONNEL.

Bureau et conseil d'administration.

BUREAU.

Président. — M. le duc de Montmorency, pair de France, commandeur de la Légion d'honneur.

Vice-Président. — M. le baron Séguier, membre de l'Académie des sciences, de la Légion d'honneur et de la cour royale.

Secrétaire. — M. l'agent général en remplit les fonctions.

CONSEIL D'ADMINISTRATION.

Présidents honoraires[1].

M. le baron Duperré, amiral et pair de France, grand'-croix de la Légion d'honneur et ministre de la marine. (La société a eu l'honneur de compter M. l'amiral Duperré au nombre de ses premiers souscripteurs.)

M. le marquis Gaëtan de la Rochefoucauld-Liancourt, président de la société de la morale chrétienne, officier de la Légion d'honneur et membre de la Chambre des députés. (C'est sous sa présidence que la société a commencé ses travaux.)

M. le comte Ver-Huell, vice-amiral, pair de France et grand'croix de la Légion d'honneur.

MM. les présidents des sociétés,

De Boulogne-sur-Mer.

De Dunkerque (M. Morel.)

[1] Beaucoup de sociétés et d'établissements ayant, depuis quelques années, poussé l'abus de ces dénominations honorifiques au point de créer, en dehors d'une société réelle, une société factice quelquefois plus nombreuse que la première et qui lui est même souvent étrangère, la société centrale s'est imposée la loi de n'accorder ces titres qu'à des hommes qui ont véritablement servi la cause des naufragés, soit dans ses rangs, soit dans ceux de ses honorables collègues des ports et, par exception, à des hommes recommandables qui l'ont pareillement servie dans l'étranger, d'où ressortait naturellement cette disposition, que tout président ou vice-président honoraire fait partie intégrante de son conseil d'administration avec voix délibérative.

De Calais.

De Dieppe.

M. l'amiral lord Codrington, membre de la cour du parlement d'Angleterre.

M. W. Manby, capitaine de vaisseau de la marine royale britannique. (Cet officier s'est efforcé de perfectionner et de répandre le moyen des projectiles employés à établir une ligne de communication avec un navire en péril, moyen dont notre compatriote M. Ducarne de Blangy avait le premier eu l'idée et fait d'heureux essais à Meudon. M. le capitaine Manby a, de plus, consacré une partie de sa vie à s'occuper des naufragés.)

Vices-présidents honoraires.

M. Bechameil, capitaine de vaisseau, officier de la Légion d'honneur. (On lui doit une importante innovation, l'alliance des deux systèmes de navigation à la voile et à la vapeur, dont il a introduit la pratique dans *le Véloce* confié à son commandement.)

M. le capitaine Conseil. (Il est inventeur d'un petit batelet de sauvetage, et auteur d'un travail très-étendu, fait avec autant de zèle que de sagacité, sur les moyens de secourir les individus naufragés, aux atterrages de la France.)

M. le duc de Doudeauville.

M. de la Morinière, ingénieur de la marine royale de première classe, ancien secrétaire du conseil de ses travaux, membre de la Légion d'honneur et du comité consultatif des arts et manufactures. (Il a aidé à fonder nos sociétés philanthropiques, en contribuant à populariser cette grande question du salut des marins.)

M. le baron Tupinier, membre de la chambre des députés, conseiller d'État, grand officier de la Légion d'honneur et directeur des ports.

M. Aylies, conseiller à la cour royale du département de la Seine.

M. le marquis de Bernis.

M. le duc Decazes, grand référendaire de la chambre des pairs.

M. le baron de Chassiron, de la Légion d'honneur et membre de la chambre des députés.

M. le comte de Chastellux, officier de la Légion d'honneur.

M. de Chaucheprat, secrétaire général du ministère de la marine, officicier de la Légion d'honneur et maître des requêtes au conseil d'État.

M. Coffin, député de la Seine-Inférieure.

M. Durant, négociant, membre de la Légion d'honneur.

M. Éverat père, ancien commissaire général de la société philanthropique.

M. Fleuriau, capitaine de vaisseau de la marine royale, conseiller d'État, commandeur de la Légion d'honneur, directeur du personnel au ministère de la marine.

M. Filleau, négociant, membre de la Légion d'honneur.

M. Filleau de Saint-Hilaire, officier de la Légion d'honneur et directeur des colonies au ministère de la marine.

M. Gréhan (Amédée), sous-chef au ministère de la marine, directeur de la France maritime.

M. Herpin, docteur de la faculté de médecine de Paris.

M. Jomard, officier de la Légion d'honneur, membre de l'Académie des inscriptions et belles-lettres, dépositaire des cartes de la bibliothèque royale.

M. Labaraque, membre de l'Académie royale de médecine, du conseil de salubrité et de la Légion d'honneur.

M. le marquis de la Guiche, pair de France.

M. le comte de Lanjuinais (Eugène), pair de France.

M. le marquis de Louvois, pair de France, officier de la Légion d'honneur.

M. Marec, maître des requêtes au conseil d'État, officier de la Légion d'honneur et sous-directeur du personnel au ministère de la marine.

M. Mimerel, ingénieur de la marine, officier de la Légion d'honneur et secrétaire du conseil des travaux.

M. Moreau Ciriac, avocat.

M. Petit d'Ossaris, négociant.

M. Rasteau, maire de la ville de La Rochelle et membre de la chambre des députés.

M. Vallot, ingénieur en chef des ponts et chaussées, membre de la Légion d'honneur.

M. Van-Tenac, homme de lettres, employé au bureau de l'inscription du ministère de la marine et ancien professeur de mathématiques appliquées à la navigation.

M. Castéra, ancien magistrat, agent général et fondateur de la société, membre honoraire de celle de Boulogne-sur-Mer et membre de la Légion d'honneur.

M. Cassin, membre de la Légion d'honneur, du comité de bienfaisance du 11e arrondissement de Paris et agent général de plusieurs sociétés morales et philanthropiques.

N° 36.

JOURNAL DE LA FLOTTE, feuille non politique, par MM. DE VAUGRINEUSE et DE LA LANDELLE [1].

Nous nous sommes toujours fait un devoir d'annoncer, dès qu'il paraissait, un nouveau journal de marine, et de le signaler à l'attention de nos lecteurs. Nos préfaces de 1818

[1] Le *Journal de la Flotte* paraîtra, à Paris, les 7, 17 et 27 de chaque mois, afin de correspondre exactement avec les paquebots qui partent de Marseille pour le Levant, les 11, 21 et 1er; c'est principalement dans ce but qu'il n'a pas adopté la marche hebdomadaire de la *Sentinelle de l'Armée*. Il a semblé indispensable aux fondateurs d'une feuille périodique spécialement adressée à la marine française, de prendre comme bases de leur opération les points où stationne la majeure partie de nos forces navales; mais, considérant qu'une compensation est due aux abonnés, ils ont résolu de ne reculer devant aucun sacrifice, pour rendre aussi complet que possible chaque numéro de leur publication. En conséquence, toutes les fois que l'abondance des matières

et de 1830 ont, à deux reprises différentes, témoigné de la satisfaction que nous éprouvons quand la presse périodique vient seconder nos efforts pour répandre en France la connaissance et le goût de la marine. *Ignoti nulla cupido*. Nous avons, à diverses époques, regretté sincèrement le peu de durée des *Archives navales*, du *Défenseur* et de *l'Observateur des colonies*, de *l'Écho des ports*, des *Annales des faits et des sciences militaires*, du *Pilote*, du *Navigateur*, du *Journal général des naufrages et des autres événements nautiques*, de la *Revue maritime, journal spécial de marine, scientifique et littéraire.*

Etabli sur des bases plus solides, écrit et dirigé par des hommes de talent et de persévérance, le JOURNAL DE LA FLOTTE obtiendra-t-il le succès que nous croyons qu'il doit mériter ! Cela ne dépendra ni de nos vœux, ni de notre empressement à le faire connaître. Nous ne pouvons mieux commencer qu'en reproduisant textuellement les termes dans lesquels les auteurs s'expriment eux-mêmes sur le compte de leur publication.

« Pénetrés de l'utilité présente et future d'une feuille semblable, nous avons lancé à la mer, grande enseigne déployée, nos deux premiers numéros. Plaise à Dieu et à la marine française qu'ils ne fassent pas naufrage avant d'être sortis du port ! Ce sont des canots sondeurs envoyés

l'exigera, un supplément d'une feuille ou d'une demi-feuille d'impression sera annexé, comme cette fois, au texte rigoureusement promis.

Une pagination constante facilitera les moyens de réunir en collection, et plus tard en volumes, les livraisons du *Journal de la Flotte ;* nous invitons nos souscripteurs à ne point négliger une précaution, qui nous évitera des redites, et sans laquelle nos renvois deviendraient inutiles. A la fin de chaque année, il sera publié en supplément une table des matières raisonnée qui coordonnera entre eux les sujets traités dans le cours du recueil. Une classification lucide transformera ainsi notre publication termensuelle en un livre de bibliothèque pour toutes les personnes qui s'intéressent aux choses de la marine. L'examen des grandes questions navales, l'analyse des lois et règlements discutés ou adoptés, les considérations sur l'état des flottes et du commerce des différentes puissances, seront toujours en effet des sujets dignes de fixer l'attention, alors même qu'ils auront perdu l'attrait de l'actualité. D'autre part, au bout de

en avant pour nous piloter; nous espérons qu'ils trouveront une passe convenable et un mouillage sûr.

« Les officiers de toutes les armes de la marine ont si souvent exprimé le désir d'avoir dans la presse un organe toujours disposé à prendre la parole sur ce qui les touche, et dans ces derniers temps surtout, un grand nombre d'entre eux nous ont transmis des opinions si positives sur le succès présumable d'un journal conçu comme le nôtre, que nous avons osé l'entreprendre à nos risques et périls. L'idée mère appartient donc à la marine, qu'elle ne la renie pas en fait; que chacun vienne au secours de la publication nouvelle dont nous allons faire remarquer la manière de procéder franche et réellement maritime.

« Le Journal de la Flotte ne promet pas plus qu'il ne veut tenir; il promet moins. — Il fixe tout d'abord le prix d'abonnement à un taux assez élevé pour que son existence soit assurée par un nombre modéré de souscripteurs. D'ailleurs, appliqué à une feuille spéciale, ce prix est minime et il sera désormais maintenu le même, en France et hors de France, en province et à Paris. Tout a été calculé pour le plus grand avantage des marins. Mais l'intérêt du journal exige qu'il ne soit pas accordé d'abonnement de moins d'un an, la mobilité du corps auquel il s'adresse rend faciles à comprendre les causes qui nous ont fait adopter cette mesure. — On se tiendra au courant des navires, et le journal parviendra dans les différents ports, dans les stations les plus éloignées avec une régularité qui augmentera sans cesse, car elle sera l'objet d'une sollicitude constante de la part de notre administration.

quelques années, la comparaison des mouvements de nos ports, à diverses époques, pourra donner lieu à des conclusions d'une justesse irrécusable sur les progrès de notre marine. Les statisticiens auront en main des documents précieux, desquels ils déduiront aisément des conséquences d'une haute portée maritime. Les colonnes du *Journal de la Flotte* renfermeront tous les éléments nécessaires à leurs recherches. L'histoire de la marine contemporaine s'y trouvera toute faite. (*Note du Rédacteur du* Journal de la Flotte.)

Le Journal de la Flotte s'engage formellement à des amélioration successives, dès qu'il naviguera sous toutes voiles, hors des dangers qui l'environnent aujourd'hui; ces améliorations seront l'ouvrage de ses abonnés même : l'une des plus importantes sera la multiplicité des suppléments.

« Les bénéfices seront uniquement consacrés à la rédaction, à la correspondance du journal, à ses abonnements aux publications étrangères, à sa prospérité matérielle, à la fondation d'une bibliothèque maritime, destinée aux rédacteurs, etc., etc., etc....... Le Journal de la Flotte, sous ce rapport, n'est pas une spéculation, il ne tient qu'à couvrir ses frais; c'est pourquoi, sans prendre aucun détour, il fait ouvertement appel aux officiers de toutes les armes de la marine militaire et au personnel de la marine marchande; à tous ceux, en un mot, dont il doit être à la fois le tuteur et le pupille. Contre l'usage ordinaire, il explique nettement sa pensée, ses projets, sa position. Offert à la marine entière par une portion de la marine, il doit prouver, en réussissant, que l'on a trop souvent consesté aux membres de notre armée navale l'esprit de corps et l'amour du bien commun. — C'est avec confiance qu'il se pose, non en Don Quichotte, mais en conciliateur. Il veut tendre à resserrer les liens qui unissent la marine militaire à la marine marchande. Il veut faire, avec désintéressement, la part de chacun, et il croit être appelé à donner une nouvelle et brillante preuve de cette vieille devise; *L'union fait la force.*

« Et pourquoi ne pas le dire? Nous demandons des abonnements, parce qu'ils sont évidemment notre condition *sine quâ non* d'existence ; nous n'avons pas la prétention d'offrir à nos souscripteurs des bals, des concerts, des loges d'Opéra, des collections de gravures, des caisses de vin de champagne, ni même des boîtes de conserves (certains faiseurs de puff contemporains n'auraient pas oublié ce dernier moyen) : nous nous contentons de présenter nos colonnes, avec notre

indépendance, notre impartialité, notre vigilance, notre travail assidu, notre véritable partriotisme, nous n'ajouterons pas, nos connaissances : nous savons trop combien nous importe le concours éclairé de tous les hommes sincèrement préoccupés du bien de la marine française. Nous écouterons leurs avis, nous profiterons de leurs conseils, nous ouvrirons un champ libre aux discussions utiles : c'est du choc des opinions que jaillit la lumière. Tous les marins de toutes les professions sont nos collaborateurs nés.

« Qu'on nous encourage efficacement, et avant peu nos correspondances régulièrement établies, et nos travaux assis sur des bases solides, ne laisseront plus rien à désirer. Nos omissions deviendront plus rares, nos renseignements seront plus complets ; si les difficultés de notre entreprise sont grandes, notre persévérance en viendra à bout. La marine, comme l'armée, aura son représentant dans la presse parisienne, et la France ouvrira bientôt les yeux sur ce qui se passe dans ses ports. Nous savons même que déjà la presse anglaise s'est émue à la nouvelle d'un Jounal de la Flotte créé à Paris. N'est-ce point là une preuve palpitante, irrécusable, matérielle, de notre utilité et de notre importance ? »

Le ministre de la marine vient de prendre six abonnements au Journal de la Flotte.

N° 37.

Jugement du conseil de guerre qui acquitte honorablement et à l'unanimité M. Roy, capitaine de vaisseau.

Nous avons publié, page 535 du tome Ier de cette année, le rapport de M. Roy sur le naufrage, dans les mers de l'Inde, le 28 novembre 1840, de la frégate *la Magicienne*

qu'il commandait, et page 809 de la partie officielle, l'ordonnance qui convoquait au port de Rochefort, un conseil de guerre, pour juger la conduite de cet officier supérieur sur le fait de la perte de la frégate ainsi que sur les circonstances qui ont précédé, accompagné et suivi cet événement.

M. Roy a été acquitté honorablement et à l'unanimité. Le conseil a déclaré que le commandant, les officiers et l'équipage de *la Magicienne* méritaient des éloges pour le zèle et le dévouement dont ils ont fait preuve dans cette circonstance.

N° 38.

Programme d'un concours ouvert pour la rédaction d'un recueil des traits les plus remarquables de bravoure, de générosité, d'humanité, de patriotisme, de désintéressement ou d'héroïsme, par lesquels les militaires français de terre et de mer se sont distingués dans toutes les périodes de notre histoire.

Paris, le 7 juillet 1841.

Cet ouvrage, qui est destiné aux écoles régimentaires, ne devra pas avoir plus de quatre à cinq cents pages in 8°; il est destiné à être imprimé en petit format et divisé en livrets de cinquante à soixante pages. Les manuscrits devront parvenir au ministère de la guerre (*bureau des écoles militaires*) avant le 1er juillet 1842; il en sera donné un reçu.

L'auteur de l'ouvrage qui sera jugé digne du prix, recevra une prime de 1,500 francs, moyennant laquelle son ouvrage appartiendra au département de la guerre. Il pourra être accordé un accessit de 300 francs à l'auteur de l'ouvrage qui aura le plus approché du but.

Les auteurs devront citer, à la fin de chaque trait, la source d'où il est tiré; ils se tiendront en garde contre le merveilleux et l'exagération.

N° 39.

NOUVEAU concours pour la rédaction d'un recueil intitulé : *Notices biographiques des guerriers illustres*, et destiné aux écoles régimentaires[1].

Paris, le 12 juillet 1841.

La commission chargée de l'examen des recueils de notices biographiques, qui ont été adressés au ministre secrétaire d'État de la guerre, par suite du concours ouvert en février 1840, ayant constaté qu'aucun d'eux ne remplissait suffisamment les conditions voulues pour qu'il y eut lieu de décerner le prix qui avait été fixé ; cet ouvrage est remis au concours.

PROGRAMME.

Notices biographiques des guerriers illustres.

Cet ouvrage ne devra pas avoir plus de 4 à 500 pages in-8° ; il est destiné à être imprimé en petit format et divisé en livrets de 50 à 60 pages. Il se composera de 80 à 100 notices dans le genre de celle qui a été publiée, sur La Tour d'Auvergne, au Moniteur du 27 août 1839, et les concurrents devront s'abstenir d'en donner pour des guerriers qui, comme d'Assas, par exemple, n'ont eu dans leur carrière qu'un trait remarquable qui peut trouver place dans le recueil des traits militaires remarquables.

Les manuscrits devront parvenir au ministère de la guerre (*bureau des écoles militaires*), avant le 1er août 1842 ; il en sera donné reçu.

L'auteur qui sera jugé digne du prix, recevra une prime de 2,000 francs moyennant laquelle son ouvrage appartiendra au département de la guerre. Il pourra être accordé un accessit de 500 francs à l'auteur de l'ouvrage qui aura le plus approché du but.

[1] Nous savons que les marins sont compris dans ces concours. (*Note du rédacteur des Annales maritimes.*)

N° 40.

De l'émancipation des esclaves dans la Guyane française, et des moyens d'atténuer les effets désastreux de cette mesure; par M. Ronmy, chef de bataillon du génie.

> « Jusqu'ici, partout où les blancs ont été les plus puissants, ils « ont tenu les nègres dans l'avilissement ou dans l'esclavage. Par- « tout où les nègres ont été les plus forts, *ils ont détruit les blancs*. « c'est le seul compte qui se soit jamais ouvert entre les deux « races. »
>
> De Tocqueville : *De la démocratie en Amérique*, tom. II, pag. 297.

Il ne s'agit plus de discuter les droits que les habitants des colonies ont de s'opposer à l'émancipation de leurs esclaves; il est à peine permis de parler du dommage qu'ils en éprouveront et de l'anéantissement futur des colonies. La commission des affaires coloniales a tranché la question. En obtenant d'entrer dans des voies d'abolition sans attendre un vote significatif des Chambres, elle a montré une force contre laquelle toute résistance doit sembler inutile.

Quoi qu'il en soit, à l'approche de la catastrophe, les colons se sont partagés en deux camps. Les uns (c'est la *grande* majorité) ne veulent faire aucune concession. Retranchés derrière les principes consacrés par la Charte, ils *demandent* qu'avant de les dépouiller de ce qu'ils ont acquis légalement et de bonne foi, on leur accorde une indemnité préalable et complète, non-seulement pour les noirs, mais encore pour leurs terres et leurs usines, qui, par le fait de l'émancipation, vont devenir sans valeur.

Les autres pensent qu'il serait inutile et puéril de persister dans une résistance dont la justice ne sera pas appréciée. Ils cèdent donc, non devant l'opinion publique, qui, en France, est fort indifférente sur les questions de colonies et d'esclavage, mais devant cette sorte de clameur abolitioniste dirigée par quelques-uns de ces hommes influents qui disposent des majorités.

Ils pensent qu'il vaut mieux accepter l'indemnité incomplète de la valeur des noirs, si l'on peut, par cette concession, obtenir des mesures préparatoires propres à leur donner le faible degré de civilisation que leur intelligence comporte, et des règlements équitables pour essayer de maintenir le travail le plus longtemps possible après l'émancipation.

Ils pensent que, puisque le régime actuel doit cesser, il faut tâcher de rentrer sans secousse dans la loi commune, et ne pas s'y laisser jeter violemment.

Enfin ils espèrent qu'après l'abolition il n'y aura plus d'obstacle raisonnable à opposer au système de recrutement d'hommes libres pris à la côte d'Afrique, seul moyen, depuis la cessation de la traite, d'accroître l'importance de la Guyane.

Appartenant moi-même à cette classe de colons, je hasarde quelques idées sur la manière la moins désastreuse d'effectuer cette transition.

Quand les colons ont sonné l'alarme, quand ils ont annoncé désordre et ruine, chacun les a taxés d'exagération, et cependant l'épigraphe que nous avons choisie n'est pas sortie de la plume d'un colon. Elle exprime la conviction profonde d'un publiciste qui, connaissant les hommes et les choses coloniales, sait toute l'importance de ses paroles.

Depuis que M. de Tocqueville a écrit ce terrible résultat de l'expérience du passé, a-t-il donc trouvé un moyen d'assurer l'avenir?

L'une des deux races doit plier devant l'autre; c'est aussi notre conviction. La race blanche, devenue la plus faible, doit disparaître; nous le croyons encore. Mais, d'accord avec nous sur de pareils principes, comment M. de Tocqueville ose-t-il se poser en ardent abolitioniste? comment ose-t-il saper des institutions dont l'anéantissement met, de son propre aveu, la race noire à l'œuvre de notre destruction.

Il est impossible de préciser l'époque d'une pareille catastrophe; mais quand la force morale du blanc sera dé-

truite; quand la ruine de la grande propriété aura amené le morcellement de la terre; quand le noir sera devenu vagabond ou propriétaire d'un champ qui suffira à ses besoins; quand les noirs seront en majorité dans les colléges électoraux, la lutte ne se fera pas longtemps attendre[1], et l'équilibre ne pourra être maintenu que par les garnisons d'Européens, si tant est que la France persiste à les maintenir à grands frais dans des pays désormais improductifs.

Mais avant ce résultat final, avant la destruction ou l'émigration de la race blanche, il est une longue série de tribulations qu'elle devra traverser[2]. Un fait infaillible, pré-

[1] On a poussé l'impatience du libéralisme jusqu'à donner les droits électoraux aux nouveaux affranchis. N'eût-il pas été plus prudent de n'accorder ces droits qu'aux libres de naissance? On eût du moins reculé le danger. En France, un étranger peut-il acquérir aussi facilement les droits de citoyen?

Aux États-Unis, les noirs libres, dit M. de Tocqueville, ont les droits électoraux; *mais ils ne peuvent en user, sous peine d'être lapidés*. Pour moi, je crois que, dans les colonies françaises, après l'abolition, l'inverse pourrait bien avoir lieu.

[2] On dirait en vain que l'assertion de M. de Tocqueville est trop absolue, et qu'il y a quelques exceptions. S'il y a quelques exceptions, elles sont dues à la race blanche, et par conséquent ne prouvent rien dans la question qui nous occupe. On peut citer, en effet, quelques anciennes colonies espagnoles où les deux races vivent en paix à l'état de liberté; mais les blancs y sont plus nombreux. Après avoir tenu les noirs en esclavage, ils ont pu les affranchir sans danger.

Cela pourra se voir dans le Nouveau-Monde partout où les blancs peuvent cultiver la terre, parce que là ils arriveront toujours en plus grand nombre que les noirs; mais dans les colonies intertropicales, cela ne peut pas être, parce que les blancs, ne pouvant que diriger les travaux, ils y seront toujours en minorité. C'est donc pour ainsi dire une simple question de géographie. Entre les tropiques, exceptant toutefois les plateaux dont l'élévation au-dessus du niveau de la mer rend le climat tempéré, les blancs ne résistent point aux travaux de la terre. Ils y seront donc toujours en minorité par rapport à la race noire, et comme cette race n'a pas encore donné l'exemple de cette mansuétude qui a inspiré les colons espagnols, on peut affirmer que les blancs seront expulsés ou détruits par les noirs, quand les garnisons d'Europe ne seront plus suffisantes pour établir l'équilibre.

Et qu'on ne vienne pas nous répéter encore : Mais pourquoi les blancs ne supporteraient-ils pas les fatigues de la terre dans les colonies? Pareille question ne peut être faite que par des personnes qui n'ont pas senti le soleil des colonies, et, s'il fallait y faire une réponse sérieuse, on citerait mille exemples d'infortunés morts à la peine, et l'on ne craindrait pas d'être contredit par la mention d'un seul succès. M. de Tocqueville parle d'une entreprise de coloni-

curseur nécessaire de tous les autres, celui que tous les bons esprits doivent chercher à retarder, c'est la ruine des cultures coloniales.

Quand on n'aurait pas l'expérience du passé, quand on ne saurait pas que parmi les nombreux affranchis de la Guyane il n'y en a pas un *seul* qui se soit livré à la culture de la terre, comme journalier; quand bien même on aurait affaire à une autre race plus laborieuse que la race noire, la cessation du travail pour la grande culture serait toujours la conséquence de l'abolition de l'esclavage.

Le nègre intelligent aimera mieux cultiver son propre champ que de louer ses services pour cultiver celui du grand propriétaire.

Il y a longtemps que cet avenir me préoccupe et que je l'ai signalé comme certain. L'expérience encore incomplète des colonies anglaises est bientôt venue vérifier mes appréhensions[1].

Le rapport de la commission des affaires coloniales dit (page 475) à ce sujet :

« Le nègre préfère travailler pour lui-même que d'aller « travailler chez autrui. Cela est d'autant plus facile à com« prendre que quelque chose d'analogue se fait voir dans les

sation par des blancs faite par la cour d'Espagne, lorsqu'elle possédait la Louisiane. Cette entreprise n'a pas prospéré, et leurs descendants peuvent à peine pourvoir à leurs besoins. Cependant ils opéraient par le 32° degré de latitude. Nos Antilles sont par le 15° degré, et la Guyane par le 5°.

Dans ce moment, à Demerary, les Anglais cherchent à remplacer leurs noirs par des hommes du midi de l'Europe. La vie moyenne de ces hommes ne sera pas de deux années; mais qu'importe. Au prix élevé où est le sucre dans les colonies anglaises, deux récoltes couvrent des frais d'importation et de recrutement. Ces malheureux meurent et on n'en parle pas, et le négrophilisme est satisfait d'avoir, aux dépens de la vie de prolétaires blancs, transformé les esclaves en vagabonds et en lazaroni.

[1] A Demerary, peu de temps après l'émancipation, il s'est formé des associations de nègres pour acquérir de grands terrains, qu'ils se sont ensuite partagés pour y cultiver des vivres et s'affranchir ainsi du besoin d'un salaire journalier. C'était le prélude de la cessation de travail qui a déjà réduit au tiers des anciens produits le revenu actuel de cette belle colonie.

« pays d'Europe où la terre est très-partagée. Le petit pro-
« priétaire, occupé sur son propre fonds, ne consent qu'avec
« peine à louer ses services aux riches.... C'est ainsi que, dans
« plusieurs de nos provinces, le nombre des ouvriers devient
« chaque jour plus restreint et leur assistance plus précaire. »

Ce qui a lieu depuis longtemps en Europe, ce qui se passe déjà dans les colonies anglaises, ainsi que le constate la citation ci-dessus, se vérifiera dans la Guyane, comme partout où l'homme aura la possibilité de devenir propriétaire d'un morceau de terre.

Aujourd'hui l'esclave laborieux vit dans l'aisance avec le produit d'une journée par quinzaine. En donnant quelques jours de plus aux soins de son jardin, le noir, devenu libre, jouira d'un grand superflu. Pourquoi donc irait-il changer cette vie oisive, qu'avec un léger effort il peut rendre tout à fait confortable, contre l'assujettissement d'un travail régulier de dix heures par jour? d'un travail dont le salaire, en présence de l'avilissement du prix de nos denrées, pourrait à peine être assez élevé pour subvenir à ses premiers besoins [1]?

Dira-t-on qu'il n'aura pas ce coin de terre?.... Mais après

[1] J'ai établi, par des calculs tirés de la statistique officielle de la Guyane, que lorsque le sucre vaut 16f 50c les 50 kil. la journée du noir ressortait à 0f 00c

————	23 50	*idem*........................	0 40
————	30 00	*idem*........................	0 75
————	44 00	*idem*........................	1 50

Tant que les colons ont fait travailler des esclaves, lorsque la journée ne ressortait pas à un prix raisonnable, cela était une perte de leur revenu dont ils se plaignaient, et cela en restait là; mais quand il faudra qu'ils payent leurs ouvriers, il n'en sera plus ainsi. Il y aura ou désordre ou cessation de travail lorsque l'argent n'arrivera pas au bout de la semaine. Il sera donc du devoir du Gouvernement de modifier les droits de douane de manière à rendre le payement de la main-d'œuvre possible. Dans les colonies anglaises, le sucre, qui valait 15 à 20 fr. les 50 kilog. avant l'émancipation, est monté à 45 fr. après cette mesure. C'est ce qui a soutenu les colons. En France, il n'y aura que l'égalité des droits avec le sucre de betteraves, et peut-être une surcharge pour cette dernière industrie, qui puisse mettre les colonies en état de payer des salaires.

avoir fait la loi libérale de l'émancipation, après avoir donné aux noirs les droits civils et politiques, il faudrait donc faire une autre loi rétrograde qui mît ces hommes sous un régime exceptionnel, pour leur ôter la faculté, acquise jusqu'à ce jour à tout homme libre, d'obtenir une concession de terre dans la Guyane! Fissiez-vous cette loi, vous ne pourriez les empêcher d'acquérir des terrains concédés. Or ceux qui existent à Caïenne ne portent pas le centième de la population qu'ils peuvent nourrir, et vous en verriez bientôt le morcellement, comme à Demerary.

Il est donc évident par l'exemple du passé, ici et en Europe, par l'exemple récent des colonies anglaises, qu'après l'émancipation complète tous les noirs intelligents, ceux qui se sentiront quelque ambition, ceux surtout qui auront une famille, s'appliqueront à se créer une petite propriété indépendante. Ceux chez qui la paresse et l'insouciance du sauvage prédominent (et ce sera le grand nombre) vivront de pêche, de chasse, ou de rapine, à l'exemple de beaucoup de nos libres nouveaux. Il ne restera pour journaliers que la portion infime de cette population, qui sera sans force physique ou sans industrie.

Le rapport de la commission dit à ce sujet :

« Si l'on jugeait qu'il était nécessaire à l'exploitation des « denrées coloniales et à la *permanence de la race blanche dans* « *les Antilles* que le nègre affranchi louât ses services d'une « manière permanente aux grands propriétaires du sol, il est « évident qu'il ne fallait pas lui créer un domaine où il pût « vivre avec aisance en ne travaillant que pour lui. »

Il n'y a qu'une réponse à faire. Les colonies n'ont point été organisées dans la vue d'aplanir les difficultés d'une émancipation tout à fait imprévue. Toutefois les colons acceptent le reproche. Pourraient-ils se repentir d'avoir donné aux nègres cet avant-goût de la propriété, quelque funeste que ce bienfait puisse devenir à ses auteurs, puisque pendant de longues années il a adouci l'esclavage? Que la soli-

darité du danger qui semble en résulter aujourd'hui retombe sur ces esprits imprudents qui croient pouvoir[1], de chez eux, juger les institutions et les hommes de pays qu'ils ne connaissent pas.

Les colonies, telles qu'elles sont constituées maintenant sous l'esclavage, produisent une masse de main-d'œuvre appliquée à la grande culture, qui est énorme, comparée à celle que donnent les populations libres de même importance numérique. La population de la Guyane, par exemple, est de vingt et un mille individus, parmi lesquels seize mille esclaves, dont on peut compter à peu près la moitié travaillant journellement à la terre. Où trouverait-on en Europe une population donnant proportionnellement autant de main-d'œuvre à la culture?

En Europe, même dans les campagnes, le peuple a une foule d'occupations étrangères aux travaux des champs. Il y a des marchands, des artisans de toutes sortes; la plupart des femmes sont occupées dans l'intérieur des ménages.

[1] Il a été dit, avec raison, que les colons anglais n'auraient jamais accepté volontairement l'émancipation. Les colons du Sud de l'Union américaine la repousseront toujours, quelques efforts que fassent à cet égard les États du Nord, qui sont maintenant désintéressés dans la question.

C'est dans leur intérêt, et non par un sentiment d'humanité, que les États du Nord *ont aboli* l'esclavage. Leur position géographique permettant aux blancs de travailler à la terre, *ils ont été vendre leurs esclaves dans le Sud; mais ils ne les ont pas émancipés.*

Nous citons ces faits pour faire voir qu'en Angleterre et aux États-Unis, comme en France, les idées d'émancipation ne prennent naissance que là où il n'y a pas d'esclaves, et que c'est la partie de la population qui n'a aucun risque à courir qui force ou veut forcer l'autre à subir la loi.

Les colons anglais ont dû céder; les colons français doivent céder devant cette puissance aveugle; mais les Américains du Sud, qui ont voix au congrès et assez de force pour se faire entendre, *ne céderont jamais.*

Pour moi, je ne croirai à la vertu d'un abolitioniste que quand il me dira : « J'ai ma femme, mes enfants, tous mes parents, tout ce qui m'est cher, au milieu des nègres, et je ne crains pas de les émanciper. » Tout acte d'émancipation qui émanera d'une assemblée, quelque respectable qu'elle soit, dont tout membre ne pourra pas faire cette profession de foi, sera à mes yeux une erreur.

Dans les colonies, au contraire, tous les objets confectionnés, vêtements, outils, machines, vivres même, venant d'Europe, toutes les forces actives sont dirigées vers la production des denrées coloniales, qui servent d'échange contre ces objets manufacturés. Après l'émancipation, le noir, ne devant guère s'occuper que de la culture des vivres, n'aura pas de moyens d'échange. Il emploiera un peu de coton à se fabriquer quelques vêtements grossiers; il apprendra à confectionner les ustensiles les plus indispensables; enfin il s'occupera dans sa case, au lieu d'aller travailler à la terre. Bien plus, tous ceux qui trouveront à vivre par d'autres moyens s'éloigneront des campagnes, et viendront encombrer la ville. C'est ainsi, du reste, que cela se pratique partout, et il ne faudra pas attribuer ces résultats aux instincts particuliers de la race noire; en cela elle ne fera pas exception, elle rentrera dans la règle commune. En effet, vous ne voyez en Europe de journaliers à la terre que cette classe malheureuse de prolétaires qui n'ont pas su se créer d'industrie plus lucrative ou moins pénible.

Ainsi, en écartant toute idée de désordre (supposition bien hasardée), la population émancipée ne fournira, en définitive, pour les établissements actuels, qu'une très-petite fraction de la main-d'œuvre qu'elle donne maintenant. Il serait bien difficile d'apprécier cette fraction à priori. Néanmoins, en présence des faits établis plus haut, ayant égard à ceux déjà accomplis dans les colonies anglaises après moins de deux ans d'épreuve, appréciant les tendances de notre population et les facilités qu'elle aura d'acquérir de la terre, je n'oserais affirmer que, sur les huit mille travailleurs que nous avons chaque jour, il puisse rester plus d'un millier de journaliers [1] après l'accomplissement de l'émancipation.

[1] Les femmes, au nombre de plus de quatre mille, cesseront immédiatement de travailler à la terre.

Que deviendront alors nos plantations et nos usines? Elles lutteront quelque temps entre elles pour attirer, par des augmentations de salaire, le peu de travailleurs qui restera, et cette lutte elle-même sera leur agonie!

Nous avons supposé tout pour le mieux : nous n'avons parlé d'aucun des sujets de ruine qui préoccupent avec raison la plupart des colons; nous n'avons voulu prévoir ni meurtre ni incendie, et nous avons fait voir que par la seule force des choses, indépendamment des violences qui viendront probablement accélérer la catastrophe, la ruine des propriétés coloniales sera consommée dans un temps déterminé. Les règlements de police de travail et de vagabondage ne pourront que retarder ce moment; car lorsque la liberté absolue aura été proclamée, l'amour de la propriété ou le désir de l'indépendance, plus forts encore chez ces hommes que chez ceux qui n'ont jamais porté le joug, les écartera presque tous des travaux réguliers et assujettissants[1].

On nous dira : Voici le mal; où est le remède?

Nous avouons que ce problème est plein de difficultés, et peut paraître insoluble à bien des colons.

Après y avoir mûrement réfléchi, nous n'avons vu qu'un

[1] Dans la *Démocratie en Amérique*, M. de Tocqueville, pour prouver que l'esclavage est contraire à la prospérité des pays où il est établi, cite deux États de l'Union séparés par le cours de l'Ohio. L'un est peuplé d'hommes libres, l'autre d'esclaves. Dans le premier tout annonce l'industrie, dans l'autre l'incurie et l'indolence.

Sans prétendre faire l'apologie de l'esclavage, qui est un fait déplorable, on peut dire que l'exemple n'est pas concluant; car si l'État de l'Ohio est peuplé d'hommes libres, *ils sont tous de race blanche*, tandis que les esclaves du Kentucki *sont des nègres*. On peut donc aussi bien attribuer à la différence de race qu'aux institutions le contraste qu'offrent ces deux États. A l'appui de cette opinion, je comparerai Cuba et Saint-Domingue, qui sont aussi entre eux dans la même condition de climat. L'exemple porte ici sur la *même race d'hommes*. La prospérité, l'industrie règnent au plus haut degré dans le pays à esclaves; l'incurie, le désordre, la misère sont le partage des hommes libres qui végètent sur le sol fécond de Saint-Domingue.

moyen de leur donner quelque espérance : c'est d'augmenter par l'immigration la population libre de couleur.

La classe des prolétaires séra toujours à peu près proportionnelle au total de cette population, et s'accroîtra avec elle, et, avant de travailler pour leur propre compte, les nouveaux arrivants seront obligés, pour vivre et se créer des ressources, de contracter des engagements. Cette nécessité impérieuse fournira des journaliers à la terre.

Les Anglais, chez qui il n'y a plus d'esclaves, prohibent l'introduction des noirs libres d'Afrique qui travailleraient et vivraient de longues années, et ils tolèrent les engagements des blancs, qui travaillent peu et ne peuvent pas vivre dans la condition de cultivateur sous les tropiques.

Il est impossible de ne pas voir le but politique de ces mesures contradictoires et inhumaines; mais la France ne se laissera pas entraîner dans une pareille voie. Lorsqu'elle aura déclaré l'émancipation, pourquoi n'introduirait-on pas aussi bien un homme noir du Sénégal, qu'il soit libre ou qu'il ait été esclave, racheté pour être affranchi, qu'un homme blanc pris sur les quais de Bordeaux ou de Marseille? Et certes on ne pourrait pas dire que c'est faire la traite; car ce serait précisément l'inverse de la traite, puisqu'on retirerait ces hommes d'un pays où ils sont esclaves pour les introduire dans un autre où la condition d'homme libre leur serait garantie par la loi.

Cette introduction d'hommes libres, soit d'Afrique, soit d'Asie, rendrait probablement à l'industrie les bras que l'émancipation lui enlèvera.

Ces noirs seraient, à leur arrivée, assujettis à quelques charges, pour acquitter les frais de leur rachat et de leur transport. A cet égard, le Gouvernement devrait intervenir comme tuteur. Après l'accomplissement de leurs engagements, ils entreraient dans l'exercice des droits d'homme libre. Beaucoup d'entre eux, sans doute, resteraient journaliers pendant un certain temps, pour acquérir un pécule;

d'autres, plus industrieux peut-être, chercheraient de suite à travailler pour leur propre compte ; mais, remplacés aussitôt par de nouveaux arrivants, la grande culture trouverait toujours assez de bras pour ses travaux. Ainsi le nombre des journaliers pourrait être entretenu à son complet, et la population libre s'accroîtrait successivement de tous les libérés. Au moyen de cette source de recrutement, l'entretien des cultures étant assuré, les règlements à faire pour le travail des esclaves affranchis pourraient être moins sévères, et on écarterait ainsi les causes de résistance dont le germe aurait pu se trouver dans des mesures exceptionnelles qu'on aurait été bientôt obligé d'adopter.

On conçoit cependant que cette augmentation progressive de la population noire devrait avoir une limite; mais avec une administration ferme et prévoyante, qui maintiendrait les garnisons européennes dans une proportion convenable, cette limite ne serait pas si tôt atteinte. On pourrait certainement, avant d'y arriver, reconstituer encore pour longtemps la fortune coloniale de la France, rendre des débouchés à ses manufactures et un aliment à sa navigation.

Nous concluons de tout ceci que la loi qui proclamera l'abolition de l'esclavage dans la Guyane devra procéder avec beaucoup de lenteur et de circonspection, pour amener peu à peu, s'il est possible, par des améliorations matérielles et morales, les affranchis à contracter les habitudes du travail libre; et que, pour compenser autant que possible les pertes évidentes de travail qu'il faudra attribuer à cette émancipation, la même loi devra déclarer que le sol de la Guyane est ouvert à tous les hommes qui y arriveront, de quelque race qu'ils soient et de quelque origine qu'ils proviennent.

C'est sous l'influence de ces idées que nous avons rédigé le projet qui va suivre pour une loi d'émancipation.

Une expérience de vingt-quatre ans dans l'exploitation

d'une des plus grandes habitations de la colonie, ainsi que la direction de nombreux ateliers du Gouvernement, nous ont assez fait connaître les nègres pour pouvoir affirmer que les dangers que nous présageons sont réels. Nous ne sommes pas aussi certain que les moyens que nous proposons soient assez lents et assez efficaces pour faire contracter des habitudes d'ordre et de travail libre au plus grand nombre des esclaves actuels. *Nous n'avons donc pas confiance dans l'avenir des colonies émancipées.* Une seule des conséquences de l'émancipation aura un bon résultat : c'est l'impossibilité de refuser dorénavant l'introduction libre des noirs d'Afrique.

Caïenne, le 25 octobre 1840.

ROMNY.

Ancien élève de l'école polytechnique, chef de bataillon du génie.

Trois projets d'émancipation sont présentés par le Gouvernement. Nous prendrons dans chacun d'eux les détails que nous pourrons faire concorder avec nos propres vues.

Ces projets sont désignés ainsi :

1° Émancipation partielle et progressive. Par ce projet, les nègres arriveraient *successivement* à la liberté par rachat forcé et l'affranchissement des enfants à naître;

2° Émancipation simultanée et immédiate, et concession au colon du travail de l'apprenti pendant un certain nombre d'années;

3° Émancipation simultanée et immédiate par rachat des noirs pour le compte de l'État.

Nous pouvons désigner le nôtre par ce titre : *Émancipation simultanée et progressive.*

Nous avons cherché en effet à éviter les dangers de l'émancipation partielle et de l'émancipation immédiate.

Nous voulons que tous les esclaves participent ensemble aux améliorations successives qui, dans un temps déterminé, doivent les amener à la condition d'hommes libres.

Nous repoussons le privilége de l'affranchissement par rachat forcé, qui ne serait la plupart du temps que la récompense du vol.

Nous repoussons également l'affranchissement immédiat, comme devant être une source de désordre, avec des hommes non préparés.

Notre projet a pour but de les faire marcher tous également, mais lentement, sans jamais rétrograder, vers la liberté par des améliorations matérielles et morales; de ne rompre que peu à peu les liens qui les attachaient au maître et à la terre, de manière à les amener, s'il est possible, à contracter des habitudes de travail volontaire, et à écarter, du moins jusqu'à l'émancipation définitive, la possibilité du vagabondage.

Pour rendre clairement nos intentions et ne pas rester dans le vague, nous avons pensé qu'il n'y avait rien de mieux à faire que de les développer sous forme d'un projet de loi, en donnant sur chaque article, dans une note, l'explication des motifs qui l'ont fait adopter.

Projet de loi pour l'émancipation simultanée et progressive des esclaves dans la Guyane française.

TITRE Ier.

DISPOSITIONS GÉNÉRALES.

1. L'esclavage sera aboli dans la Guyane française le 1er janvier 1845. Ce jour, les esclaves prendront le titre d'engagés, jusqu'au 1er janvier 1860 [1].

2. Une indemnité de 1,500 francs par tête d'esclave est assurée aux propriétaires. Le payement en sera fait en deux parties égales, ainsi qu'il sera dit ci-après.

Le temps à parcourir d'ici au 1er janvier 1860 sera divisé en deux périodes, l'une de préparation, l'autre de transition.

TITRE II.

PÉRIODE DE PRÉPARATION.

3. Les casernes des garnisons européennes dans la ville et les quartiers, les dépôts d'armes et de poudre, ainsi que l'artillerie, seront concentrés dans des forts faits ou à faire, de manière à être à l'abri d'un coup de main [2].

[1] Notre engagement, ou apprentissage, semblerait être de 15 ans, tandis qu'il n'est réellement que de 11 ans, ainsi qu'on le verra tout à l'heure. Si l'on faisait observer que l'apprentissage anglais n'a été que de 7 ans, nous dirions qu'il était gratuit, tandis que le nôtre est salarié, ce qui fait bien compensation. Une autre raison qui nous a fait adopter ce terme, c'est que nos nègres sont moins préparés.

[2] Lorsqu'on entre dans la voie des concessions, il est rare que parmi ceux qui en sont l'objet il n'y ait pas un bon nombre de turbulents qui trouvent qu'on ne va pas assez vite, et qui sont disposés à user de violence pour dépasser les bornes qu'on leur pose. Pour ôter l'idée de pareilles tentatives, il suffit de mettre la force publique hors d'atteinte d'un premier inconvénient, d'une surprise. Nous insistons surtout sur la nécessité de mettre les dépôts d'armes et de poudre à l'abri d'une insulte. Dans ce moment, ils sont à la discrétion du premier venu.

4. L'organisation et l'armement des milices dans la ville et les quartiers auront lieu immédiatement, s'ils n'avaient déjà été faits à l'époque de la promulgation de la présente loi.

5. La circonscription des quartiers de la Guyane française sera établie ainsi qu'il suit :

(Il est inutile de mettre ici ce long détail.)

6. Il y aura dans chaque quartier :

1° Un commissaire commandant, magistrat non salarié, ayant les attributions de maire;

2° Un lieutenant-commissaire commandant;

3° Un juge de paix, magistrat salarié. Ses attributions seront réglées par une ordonnance royale.

4° Un curé;

5° Un instituteur et une institutrice.

7. Dans le lieu choisi pour le chef-lieu d'un quartier, il sera construit :

1° Une église et un presbytère;

2° Un prétoire;

3° Une école.

8. Des chemins seront établis pour assurer des communications par terre, lorsqu'il sera possible, de chaque habitation au chef-lieu du quartier.

9. Pendant cette période de préparation, l'état des esclaves ne sera pas changé; mais ils recevront pour première amélioration à leur situation, la jouissance pleine et entière de tous les samedis [1].

[1] La période de préparation, qui doit durer jusqu'au 1er janvier 1845, est indispensable pour organiser la force publique, construire les chapelles, les écoles, et établir une nouvelle circonscription des quartiers, qui permette à l'autorité de faire sentir son action. La vaste étendue des quartiers rendra toujours cette tâche bien difficile dans la Guyane.

L'état de l'esclave ne peut être changé dans cette période, puisqu'il n'a pas encore pu profiter de l'instruction morale et religieuse qui doit lui être donnée plus tard; mais on commence à le faire jouir d'une première amélioration matérielle, immense, puisqu'elle double ses moyens d'existence en lui assu-

TITRE III.

PÉRIODE DE TRANSITION.

10. Le 1er janvier 1845, les esclaves prendront le titre d'engagés.

11. La première moitié de l'indemnité fixée à l'article 2 sera payée par l'État.

12. Pendant les sept années qui suivront, c'est-à-dire, jusqu'au 1er janvier 1852, les engagés continueront à travailler chez leurs anciens maîtres. Ils recevront, par journée de travail, un salaire de vingt centimes, dont la moitié sera déposée à la caisse d'épargne, pour leur être remis à l'époque de leur libération.

Un règlement d'administration diminuera de moitié les châtiments actuellement autorisés, et déterminera les autres moyens de coercition qui seront à la diposition du maître et des magistrats [1].

13. Le 1er janvier 1852, la deuxième moitié de l'indemnité sera payée par l'État.

rant tous les samedis. Ce premier bienfait sera entièrement à la charge du maître, puisque l'indemnité ne sera allouée que plus tard. Mais si le maître éprouve une perte réelle de travail par cette concession, il doit y voir, en compensation, un moyen de rendre l'esclave plus heureux, plus docile peut-être, et mieux disposé à se plier sans exigeances prématurées au travail salarié; car, ce samedi ne lui étant pas nécessaire pour la culture de ses vivres, il cherchera, s'il est industrieux, à en tirer parti. On verra d'ailleurs par l'emploi qu'ils feront en général de ce temps superflu, quelle est leur tendance, et si l'on doit espérer plus tard de les voir en faire un bon usage.

[1] Par cet article, on laisse sept années complètes de travail, comme dans l'apprentissage anglais; mais il n'est pas gratuit comme il l'a été chez eux. Ces sept années n'équivalent donc pas aux sept années anglaises, et nous les compléterons plus tard.

Le maître paye au nègre 20 centimes par jour. On lui impose cette charge toujours dans le but d'améliorer la position matérielle du nègre, en même temps que, par la présence des prêtres et des instituteurs, on essayera d'améliorer son moral.

L'indemnité que le maître a reçue au commencement de cette période ne suffira même pas pour payer ce salaire, quelque minime qu'il paraisse. En effet, supposant que l'indemnité soit fixée à 1500 francs, comme cela paraît

14. Pendant les huit années qui resteront pour compléter le temps de leur engagement, les engagés seront forcés de continuer à résider sur l'habitation dont ils font partie; mais le travail dû par eux aux conditions de l'article 12 diminuera dans les proportions établies ci-après :

Pendant les années 1852 et 1853, outre le samedi qui leur est déjà acquis en vertu de l'article 9, ils jouiront du vendredi. Les quatre autres jours de la semaine appartiendront au maître, aux conditions de l'article 12.

Pendant les années 1854 et 1855, ils jouiront en outre du jeudi; les trois autres jours restant au maître.

Pendant les années 1856 et 1857, ils jouiront en outre du mercredi; les deux autres jours restant au maître.

Enfin pendant les années 1858 et 1859, ils jouiront en outre du mardi; le lundi seulement restant au maître[1].

juste, le maître n'en ayant reçu que la moitié, c'est-à-dire 750 francs, n'aura par an, si elle est soldée à 3 p. 0/0, que 22 fr. 50 c. C'est avec ces 22 fr. 50 c. qu'il devra payer 20 centimes par jour, ou 60 francs par an.

On voit donc que nous sacrifions toujours les intérêts du maître. Nous lui avons déjà fait faire, dans la première période, l'abandon gratuit d'un samedi; maintenant nous lui faisons donner un salaire dont l'indemnité ne le couvre pas. La seule compensation que nous entrevoyons pour lui, c'est l'espoir de jeter peu à peu les bases du travail salarié pour l'avenir.

Les châtiments corporels, c'est-à-dire le fouet, sont diminués de moitié. C'est cependant une grande erreur que de croire faire du bien aux nègres par cette concession prématurée, et nous n'avons introduit cette clause dans notre projet que pour satisfaire une opinion erronée, et parce qu'il nous a paru qu'à Paris elle serait exigée. Nous devons néanmoins faire observer que c'est une grande maladresse que de diminuer les châtiments corporels ordinaires au moment où l'on introduit tant d'améliorations successives. Les nègres sont de grands enfants, dépourvus de raison, à qui il faut faire du bien d'une main, en tenant l'autre toujours suspendue. Se désarmer en même temps qu'on améliore leur sort, c'est les pousser au désordre, c'est les engager dans la voie de la résistance et les exposer à encourir des châtiments plus sévères. Il ne faudrait diminuer le fouet que vers le milieu de la période de transition, et ne le supprimer tout à fait qu'à la fin de cette période.

On pourrait citer un grand nombre d'exemples d'essais faits ici pour supprimer le fouet; ils n'ont abouti qu'au refus déraisonnable de tout travail, et au développement de moyens plus sévères pour rétablir l'ordre.

[1] On voit que cette seconde période de l'engagement, quoique de huit

15. Les enfants de moins de douze ans resteront à la charge de leurs anciens maîtres, à la condition d'un engagement de travail jusqu'à vingt et un ans accomplis. Ceux

années, ne donne effectivement que quatre années, ou douze cents jours de travail.

Nous amenons successivement le nègre à être maître de tout son temps, en le forçant à résider chez son ancien maître. Le but de cette libération graduelle est d'amener quelque transaction entre le propriétaire et le nègre pour la location de ce temps dont chaque année il acquiert la jouissance. Il ne peut aller s'établir ailleurs, et son jardin ne peut suffire à l'emploi de tout son temps; il est donc naturel de croire qu'il consentira à le louer. On pourra donc peut-être ainsi lui faire contracter l'habitude du travail salarié, et détourner le danger imminent de l'abandon des grandes cultures. Cette transition lente aura encore l'avantage de faire connaître avant l'affranchissement définitif la tendance de cette population. Il est possible, il est même probable que la plupart feront un mauvais emploi de ce temps libre. Eh bien! le Gouvernement ne sera pas pris au dépourvu, et il aura le temps de préparer les règlements de police qui, dans ce cas, deviendront nécessaires, lesquels devraient être très-sévères, si l'on n'adoptait pas les larges bases de recrutement que nous avons proposées.

En disant qu'il pourra intervenir quelque transaction entre le maître et l'engagé pour le travail salarié, nous entendons que le prix de ce travail sera librement débattu entre eux. Il ne peut y avoir de travail volontaire qu'à cette condition. Jamais le noir cultivateur ne consentira à travailler à moins de 1 fr. 50 c. à 2 fr. par jour. Or, à ce prix personne ne pourra prendre de journaliers, si le Gouvernement, par des tarifs de douanes protecteurs et mieux combinés, ne fait pas remonter le prix des denrées à un taux suffisant. Il faudra qu'il considère que notre travail salarié devra soutenir la concurrence contre les colonies espagnoles, portugaises, etc. où l'esclavage ne sera pas aboli, et contre le sucre de betteraves.

Dans un écrit où la question de l'abolition de l'esclavage est traitée avec autant de conscience que de talent, et où nous avons puisé plusieurs articles de notre projet, M. L. Villemain blâme un plan de libération *par jours* de M. Agenor de Gasparin. Nous ne connaissons pas l'ouvrage de M. Agenor de Gasparin; mais ce blâme de M. Villemain nous a fait examiner avec plus de soin le projet que nous présentons, lequel a du moins avec celui de M. de Gasparin l'idée commune de la libération *par jours*. Cet examen n'a pas changé nos précédentes convictions. Nous ne voyons pas le moindre inconvénient, le moindre danger (autre que ceux qui résultent en général de l'émancipation) à cet affranchissement par jours, et nous persistons à y voir l'avantage de tenir plus longtemps le nègre dans une dépendance qui ne peut que contribuer à sa moralisation. Il nous paraît aussi que dans cette position la réussite du travail salarié dépendra peut-être moins des nègres que du Gouvernement; car si les lois de douanes ne devenaient pas plus favorables, le maître ne pourrait payer un salaire suffisant, et tout s'écroulerait sous cette impossibilité.

qui naîtront pendant l'engagement suivront la même règle, à moins que leurs père et mère, ou l'un d'eux, ne se charge de leur entretien à partir d'un an après leur naissance.

16. Les vieillards infirmes resteront aussi à la charge des maîtres jusqu'au 1er janvier 1860, époque à laquelle il sera pourvu à leur entretien par les quartiers [1].

TITRE IV.

AFFRANCHISSEMENT DÉFINITIF.

17. A partir du 1er janvier 1860, les engagés seront libérés de tout travail et de tout assujettissement envers leurs anciens maîtres. Ils jouiront des droits civils spécifiés dans une ordonnance royale; toutefois ils seront soumis pendant dix ans vis-à-vis du Gouvernement à un régime exceptionnel, eu égard :

1° A la circulation hors du territoire des quartiers;

2° A la justification du travail et des moyens d'existence;

3° Aux délits de maraudage et de vagabondage.

18. Le 1er janvier 1870, les affranchis seront déclarés libres et jouiront de tous les droits civils et politiques.

19. La présente loi ne porte aucun obstacle aux libérations ordinaires résultant de la volonté du maître ou des lois existantes, et, à toute époque, un engagé ou un affranchi pourra être appelé à la condition d'homme libre.

20. A partir du jour de la promulgation de la présente loi, les hommes de toute race, de toute origine seront admis dans la Guyane française.

S'ils avaient contracté des engagements au lieu de départ, ces engagements seraient déclarés nuls à Caïenne, et renouvelés d'après les règles établies par l'administration. Il est

[1] Les articles 15 et 16 sont encore fort onéreux pour les maîtres; mais on a considéré qu'ils devaient supporter ces charges tant que les engagés valides résideraient forcément chez eux.

bien entendu que ces nouveaux engagements ne pourraient aggraver les charges de l'engagé; ils ne pourraient qu'améliorer sa position [1].

15 octobre 1840.

RONMY.

Depuis que ces lignes ont été écrites, nos prévisions ont reçu la plus éclatante confirmation.

Non, une population esclave émancipée ne peut fournir qu'une petite partie du travail qu'elle avait donné avant l'émancipation.

Non, une population blanche ne peut travailler à la terre sous les tropiques.

Une proclamation du gouverneur de Demerary, par suite d'un ordre en conseil (équivalent des ordonnances royales en France) vient d'autoriser l'introduction de *cent mille noirs d'Afrique* dans cette colonie, afin de rétablir les cultures dans l'état où elles étaient avant l'émancipation!

Ainsi les affranchis ont en grande partie cessé de travailler.

Ainsi les importations de blancs sont devenues onéreuses, et, avant leur mort, ces malheureux n'ont pu couvrir les frais de leur engagement.

Ainsi, pour soutenir la colonie, il faut tripler sa population!

Réussira-t-on?

Que la France trouve dans ce fait mémorable la ligne de conduite qu'elle doit suivre maintenant à l'égard de l'émancipation de ses colonies.

10 juin 1841.

RONMY.

[1] On voit assez quel genre d'abus nous voulons prévenir par ce dernier paragraphe.



…rt a.



… a

…o° c



…o d

Pointe Atalaïa (dist. 10 milles ½)



Sable blanc Ile de Praia Grande

N° 41.

Application de la vis d'Archimède à la propulsion des navires.

L'application de la vis d'Archimède à la propulsion des navires est une invention française, dont les Anglais ont su tirer parti, comme cela se pratique.

Les essais ont été faits, il y a environ dix ans, avec un batelet, sur le bassin de la Villette, ensuite répétés par l'auteur au Havre; puis, à la sollicitation d'une compagnie, le procédé a franchi le détroit, et un steamer a été construit sous le nom de *l'Archimède,* qui ne le cède en rien, pour la marche, aux meilleurs steamers à roues.

La compagnie propriétaire du Great-Western vient de louer *l'Archimède* pour un certain temps, afin de faire des expériences comparatives, surtout sur le mode le plus avantageux de communiquer à la vis la puissance de la machine à vapeur. Mais l'incontestable avantage qu'un steamer de long cours, établi avec la vis, possède sur ceux armés de roues consiste dans sa plus grande facilité à gouverner, et à rester à la cape dans le mauvais temps; parce que, le courant étant rejeté en arrière du navire par la vis, le bâtiment sera maintenu par l'action du gouvernail dans toutes les positions, et l'empêchera de tomber dans l'entre-deux des lames (*trough of the sea*).

Un autre avantage non moins important de la vis, c'est qu'un navire auquel on l'applique peut être en même temps construit selon les meilleurs modèles des vaisseaux à voiles; car, dans un beau temps, la communication avec la vis peut-être interceptée en une minute, et le navire fait alors usage de sa voilure, jusqu'à ce que le mauvais temps le force de nouveau à recourir au combustible. Le poids de la vis est seulement un vingtième du poids des roues et de l'appareil qui leur est propre; et, au lieu d'agir comme un immense

levier sur le pont, la vis est placée immédiatement au-dessus de la quille, et sert même de lest.

D'après la simplicité et le peu de place qu'occupe le propulseur à vis, on peut en avoir à bord plusieurs de rechange en cas d'accident.

Le gouvernement anglais vient de donner des ordres pour la construction immédiate d'un steamer de guerre avec le propulseur à vis. Ce bâtiment aura les mêmes dimensions et la même coupe que *le Polyphème*, qui vient de partir pour la Méditerranée. On pourra ainsi comparer les deux systèmes.

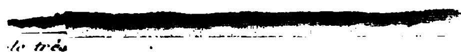
N° 42.

Instruction pour monter la côte du Brésil depuis San Luiz de Maranhâo jusqu'au Para, et pour débouquer de la rivière de ce nom ; par C. P. de Kerhallet, lieutenant de vaisseau.

M. l'amiral baron Roussin, dans son grand travail hydrographique sur les côtes du Brésil, si utile aux navigateurs par la perfection des cartes, la précision et la clarté des instructions qu'il y a jointes, et qui composent le Pilote du Brésil, termine ce remarquable ouvrage à l'île San-Joaõ. Après avoir levé le plan du port de San-Luiz, dans l'île de Maranhaõ, exploré dans ses parties les plus essentielles la baie de San-Marcos, retrouvé et fixé le redoutable écueil de Manoël-Luiz, dont la position depuis longtemps incertaine et l'existence presque problématique causaient la perte fréquente de navires sortis de ce port, la corvette *la Bayadère* fit route pour Caïenne.

Il restait, pour compléter la reconnaissance de ce littoral, à relever la partie de la côte comprise entre l'île San-Joaõ et le cap Nord. Les marins ne peuvent

(a)



(b)



S. 2° O.

Extrémité O de la terre

Ile Curucua



S. 21° O.

Pointe Sud-Ouest

trop regretter que le temps ait manqué à M. l'amiral Roussin pour faire cette exploration, dans laquelle il n'eût laissé rien de douteux ni rien à désirer aux navigateurs appelés à fréquenter ces parages, sur lesquels, jusqu'à ce jour, rien de précis n'a été publié[1].

Le mérite du Pilote du Brésil est si universellement reconnu et si justement apprécié, qu'on ne pourra me supposer l'intention de remplir une lacune laissée dans ce grand ouvrage. Mon seul but, en publiant les notes suivantes, est de faciliter la navigation sur cette côte dangereuse, surtout, faute d'être connue, et non de présenter un travail hydrographique complet, que ne comportait pas la nature de notre campagne, et qui exigerait une mission toute spéciale.

On ne donne aux bâtiments qui stationnent au Para qu'un plan déjà ancien de la rivière de ce nom, levé par le pilote Pereira, sur lequel se trouve porté une carte à petit point de la côte comprise entre San-Joaõ et l'embouchure de cette rivière, carte insuffisante et très-inexacte. Toutes les longitudes et la plupart des latitudes sont entachées d'erreurs considérables.

Les instructions jointes à cette carte, difficiles à comprendre, ne permettent pas de se faire une idée nette de la côte ni de la bien saisir dans son ensemble; elles sont aussi incomplètes, ayant été puisées dans les documents fournis par plusieurs navigateurs qui ne l'ont décrite qu'en partie.

Les mêmes points y étant souvent nommés d'une

[1] Parmi les instructions qui existent, celle de M. Arnous-Dessaulsays, alors capitaine de vaisseau, est la plus complète. Celle de Blunt contient de graves erreurs; mais, depuis l'époque où ces deux documents ont été publiés, les bancs de la rivière ont changé de forme ou de place, et tous deux sont aujourd'hui insuffisants.

manière différente, la confusion qui en résulte contribue encore à rendre la reconnaissance de la côte plus difficile.

J'ai essayé de suppléer à ce manque de documents.

Pour cela j'ai consulté et comparé toutes les cartes qu'il m'a été possible de réunir. J'ai surtout recherché les cartes portugaises, parce qu'ayant eu longtemps le monopole du commerce au Para, les Portugais ont dû s'attacher à donner de la sécurité à leur navigation sur cette côte. Plusieurs manuscrits m'ont été communiqués; je les ai comparés aux cartes anglaises, qui, bien que beaucoup plus complètes que la nôtre, présentent cependant de graves erreurs. Enfin j'ai corrigé d'après nos propres observations les positions astronomiques de tous les points que nous avons été à même de fixer avec quelque certitude.

Les notes qui suivent se composent des renseignements fournis par les pilotes locaux et des observations qu'une navigation de trois années dans ces parages nous a permis de faire.

Je me suis attaché, autant que possible, à conserver aux différents points les noms que les pilotes leur ont donnés et par lesquels ils s'accordent à les désigner. J'ai maintenu aussi l'orthographe portugaise, afin d'éviter la confusion que les étrangers ont jetée dans la nomenclature de la côte.

J'en ai assuré la reconnaissance par des vues prises aux points principaux d'atterrage.

Toutes les longitudes citées dans cette instruction sont occidentales; les latitudes sont désignées par les lettres N. et S., suivant qu'elles sont au nord ou au sud de l'équateur.

Les relèvements, les gisements de terres, les routes, les courants, les vents, sont tous corrigés de la variation.

Nota. Dans la langue portugaise on sait que l'*u* se prononce *ou*, et que la terminaison *nhaõ* se prononce *gnon*. L'ñ se dit comme *gn*.

CHAPITRE Ier.

Aspect général de la côte, vents régnants, nature du fond.

La côte, depuis San-Luiz de Maranhaõ jusqu'au Para, est basse et couvertes d'arbres qui de loin lui donnent un aspect noirâtre. Cette teinte sombre est dans certaines parties interrompue par des dunes peu élevées, d'un sable très-blanc, qui servent de points de reconnaissance aux *pratiques*, ainsi qu'aux bâtiments qui viennent prendre un pilote local à Salinas, petit village situé à 10 lieues de l'embouchure de la rivière du Para. Du large, à 20 ou 15 milles, ces dunes font souvent l'effet de bateaux à la voile, d'autrefois elles simulent des brisants.

Elles sont le plus sûr et presque le seul moyen de reconnaissance sur cette côte uniforme. On ne les trouve qu'entre le morro Itocolomi et l'île San-Joaõ, puis entre la baie de Caïte et la rivière du Para.

Sauf le morro Itocolomi qui de loin ressemble à un sombrero ou chapeau espagnol, et qu'on peut de beau temps apercevoir de 4 à 5 lieues, il n'existe sur la côte aucune hauteur remarquable. Elle est fort découpée, offre un grand nombre de baies dont les pointes vues de loin font quelquefois l'effet d'îles détachées.

Sur le cap Gurapi il existe encore comme point de re-

connaissance deux monticules peu élevés et situés dans l'intérieur des terres.

Plusieurs pointes de la côte sont continuées par des bancs, et dans presque toute son étendue elle est garnie d'une ceinture de récifs, barrière naturelle où vient s'amortir le choc des longues lames du N. E.; ces récifs sont près de la côte et en défendent le pied.

On ne devra pourtant s'approcher de la terre qu'avec prudence, sonder fréquemment et se maintenir en la prolongeant par des fonds de 9 brasses au moins. En se tenant à cette distance on distingue suffisamment la côte pour la bien reconnaître, et l'on n'a rien à craindre des bancs qui la garnissent; si l'on se tenait par des fonds moindres, le brassiage deviendrait très-irrégulier et pourrait brusquement sauter de 7 brasses à 3 et 2 brasses.

Le long de la côte il existe un mouvement des eaux qui se dirigent vers l'O. avec une vitesse de 20 à 24 milles en vingt-quatre heures, et quelquefois beaucoup plus. C'est ce que les pilotes appellent courant général; et quand ils se rendent de Maranhaõ au Para, ils ajoutent 1 mille ou 1 mille et demi par heure au sillage fait par le navire, dans leur appréciation de la route [1].

En outre du courant général, les marées se font sentir près de la côte et jusqu'à une distance de 40 à 50 milles. Le flot porte à l'O. S. O. et le jusant à l'E. N. E. avec une vitesse variable suivant les saisons. Le premier est presque toujours plus fort que le second, si ce n'est à quelques rares époques de l'année, parce qu'il se combine avec le courant général [2].

[1] Voir, pour le courant général, le Pilote du Brésil. Malgré que les marées se fassent sentir près de la côte et assez loin d'elle, puisqu'elles sont de 12 pieds à Manoël-Luiz, comme M. le baron Roussin a eu l'occasion de l'observer, les eaux ont un mouvement général vers l'O. avec une vitesse de 18 ou 19 milles en vingt-quatre heures.

[2] Voir relativement aux marées les observations du chapitre IV.

Le temps est beau sur la côte presque toute l'année, sauf en mars et en avril, où les pluies et les brumes rendent difficiles l'approche et la reconnaissance de la terre. On peut mouiller partout. Le meilleur fond pour la tenue est sable vasard. Mais la mer est souvent fort grosse et les pertes de chaînes ou d'ancres sont assez fréquentes. Il est prudent de jeter l'ancre par des fonds de 12 à 14 brasses quand on veut se tenir écarté de la terre.

Les vents généraux sont ceux du N. E. au S. E. par l'E. Dans les mois de juillet, août, septembre, octobre, novembre et décembre, les vents du S. E. à l'E. prédominent, pendant les autres mois de l'année ce sont ceux du N. E. à l'E. Juin est l'époque du changement de ces brises générales; aussi dans ce mois éprouve-t-on sur la côte des calmes coupés par des grains qui donnent quelquefois du vent et toujours beaucoup de pluie.

Quand on prolonge la côte de près on a souvent le matin la brise de terre ou du S. S. E. au S., aussi les caboteurs qui vont du Para à Maranhaõ, en profitent-ils pour s'élever dans l'E., courant au large une partie de la nuit et revenant au jour chercher la terre. Cette brise cesse d'ordinaire à huit heures ou neuf heures du matin.

Quand on veut prendre un pilote local à Salinas, ou reconnaître ce point pour donner dans la rivière du Para, il est prudent de mouiller pendant la nuit quand on s'estime près de sa longitude, afin de ne le pas dépasser dans l'O. On jettera l'ancre par un fond de 10 à 12 brasses pour être en position d'appareiller avec du mauvais temps ou de forts vents de N. qui, battant directement en côte, rendent la mer fort grosse. Cette dernière circonstance est rare.

Une remarque à faire c'est que les fonds de sable vasard se trouvent principalement à l'ouverture de la baie de Caïte et près l'embouchure du rio Para. Ceux de vase d'une couleur grise ne se rencontrent guère que dans la baie de Salinas, par des fonds de 11 et 9 brasses et au-dessous.

Cette observation, à laquelle cependant on ne doit attacher qu'une importance secondaire, peut néanmoins servir.

Dans toute la partie de la côte du Brésil que nous avons parcourue, nous avons remarqué qu'à partir des fonds de 20 brasses la sonde devenait plus régulière (bien que les fonds fussent encore variables), et diminuait assez graduellement à mesure qu'on approchait de la terre. Cette observation est plus frappante encore dans la partie qui s'étend depuis Salinas jusqu'au cap Nord, et qu'on regarde en général (quoique à tort) comme comprenant les bouches du grand fleuve des Amazones.

Lorsqu'en s'en éloignant on a atteint la limite des fonds cités plus haut, on passe rapidement à ceux tout à fait variables de 30 jusqu'à 50 brasses.

Ceci porterait à croire que toute la côte serait garnie en avant d'un plateau, qui s'avancerait principalement vers l'E. en déclinant graduellement, et dont l'existence pourrait en grande partie être attribuée aux vases et au sable charriés par le fleuve des Amazones, le rio Para et la multitude de rivières qui ont leur embouchure sur la côte; comme aussi au courant général qui, après avoir longé toute la côte du Brésil, remonte au N. et suit celle de la Guyane.

Ce plateau n'a pas de limite régulière, car son étendue se modifie suivant la direction de l'embouchure des grands fleuves et la vitesse dont sont animées leurs eaux à leur entrée dans l'Océan. Il longe toute la province du Para, remonte ensuite vers le cap Nord et la côte des Guyanes.

Par la latitude du cap Nord, il s'étend considérablement au large, car à plusieurs reprises nous rendant à Caïenne. et passant à 30 lieues du cap, nous avons trouvé des fonds de 10 à 12 brasses, puis, un peu plus à l'E. 30, 40 et 50 brasses.

Je cite cette observation parce que, sur la carte française de la Guyane, publiée en 1817, on trouve à 35 milles

de la terre, dans cette partie, des fonds de 20 à 25 brasses. Ou ces sondes sont peu exactes, ou bien depuis l'époque de la publication de cette carte il est arrivé que, par une accumulation successive des vases et des sables charriés par les eaux, le plateau sur lequel on trouvait alors les petits fonds a marché de plus en plus vers l'E. On pourrait donc commettre de grandes erreurs dans l'estime de la distance à laquelle on se croirait de la côte, si l'on s'en rapportait à ces sondes (seul moyen au reste si l'on n'a pas de chronomètre). Il est vrai de dire que le principal inconvénient qui en résulterait serait d'allonger la route lorsqu'on remonterait à Caïenne ou à tout autre point des Guyanes.

CHAPITRE II.

Description détaillée de la côte depuis San-Luiz de Maranhaõ jusqu'à Salinas et atterrage.

San-Luiz de Maranhaõ.

Le Pilote du Brésil donne les instructions les plus exactes sur l'entrée et la sortie de la baie de San-Marcos, comme sur le port de San-Luiz. Je n'ajouterai que quelques observations [1].

Pour quitter ce port, où ne peuvent entrer que des bâtiments calant moins de 20 pieds, il est bon d'attendre une marée favorable du matin. On lèvera l'ancre lors de la fin du flot et avant le reversement de la marée, le peu de largeur du canal ne permettant pas aux navires d'un fort tirant d'eau de faire une abatée suffisante.

[1] Voir le Pilote du Brésil pour ce qui concerne cette baie et l'écueil de Manoël-Luiz, pages 198 et suivantes.

Les vents régnant en général de la partie de l'E., on se trouve ainsi naturellement orienté tribord amures pour sortir. On veillera, à la hauteur de la pointe d'Areïa, le banc qui la prolonge sous l'eau à une distance considérable; le courant de jusant y porte avec force, et il est bon d'y arriver lorsque la mer est étale, surtout avec petite brise; on a paré ce banc lorsqu'on relève la pointe de Guia par le milieu de la petite île Espera, et qu'on découvre bien le passage nommé Boqueiraõ, formé par cette île et celle do Medo.

En agissant ainsi on trouve de l'eau sur les bancs de la baie de San-Marcos, et l'on profite de tout un jusant qui élève au vent, en permettant d'atteindre promptement la latitude d'Itocolomi, où vous quitte le pilote local.

Banc do Medo [1].

On louvoie (car il est rare de sortir à la bordée) jusqu'à ce que le banc do Medo soit doublé. Un de nos pilotes m'a affirmé l'avoir sondé, lors d'une grande marée, et y avoir trouvé 2 brasses de basse-mer. Tous s'accordent pour reconnaître son existence et lui assigner la même position : il a 4 milles d'étendue du N. au S., et deux milles dans sa plus grande largeur E. et O.; le fond y varie depuis 2 jusqu'à 5 brasses, sable.

Sa pointe S. est située par : latitude 2° 20′ 30″ S., longitude 46° 34′ 41″ O.

Voici les gisements qui peuvent le faire éviter :

A son accore O. on relève le fort San-Marcos...	S. 15° O.
A l'accore de l'E., le fort San-Marcos........	S. 27° 30′ O.
A la pointe N., le morro Itocolomi..........	N. 58° 30′ O.

[1] M. le baron Roussin parle de ce banc, mais il n'a pas eu occasion d'en fixer la position.

A la pointe N., la pointe Tatinga............ S. 57° 30′ O.
A la pointe S., la pointe Tatinga............ S. 73° 00′ O.

Depuis la pointe Tatinga jusqu'au morro Itocolomi, la côte est désignée par plusieurs pilotes sous le nom de Tapitapera; elle offre des taches blanches entre-coupées de rochers ou sables rougeâtres.

Lorsqu'on est E. et O. d'Itocolomi, à 12 milles de distance environ, le pilote vous quitte. A ce moment, si comme le font tous les navires aujourd'hui, on veut passer entre l'écueil de Manoël-Luiz et l'île San-Joaõ, et qu'on soit parti avec la marée favorable du matin, le courant sera ordinairement de flot. Il est prudent de mettre le cap au N. pour en prévenir l'effet, en se maintenant toutefois par des fonds de 10 à 12 brasses au plus, et cela jusqu'à ce qu'on ait atteint la latitude de 1° 35′ S.

Par cette latitude, et en conservant les mêmes fonds, on fera route au N. $\frac{1}{4}$ N. O.; le jusant se fera alors probablement sentir, et, si à cette nouvelle route on trouvait des fonds au-dessous de 13 brasses, il faudrait gouverner au N. N. O. pour rallier les petits brassiages, et ne pas approcher Manoël-Luiz jusqu'à ce qu'on eût dépassé sa latitude, et même celle de la basse de Silva portée un peu plus à l'O. Quelques pilotes paraissent douter de l'existence de ce dernier danger.

En général les pilotes préfèrent se tenir par les fonds indiqués, et qu'on trouve à peu près au milieu du canal, jusque par la latitude de 1° quelques minutes S. (sous le parallèle de 1°, la sonde rapporte bientôt des fonds de 20 brasses), ou bien se rapprocher de l'île San-Joaõ, dont les fonds, par leur diminution assez graduelle, annoncent la proximité.

Ils fréquentent peu les environs de Manoël-Luiz, la sonde n'indiquant que d'une manière très-imparfaite ce danger. (V. le Pilote du Brésil.)

Revenons maintenant au moment où le navire arrivé à la hauteur du morro Itocolomi est abandonné par le pilote local.

Du morro Itocolomi à l'île San-Joaõ. — Distance 51 milles, gisement de la côte, N. 20° O.

Le morro Itarere, sur la côte O. de la baie de San-Marcos, est connu des navigateurs sous le nom d'Itacolomi ou d'Itocolomi. Il est formé par la réunion de plusieurs monticules de sable couverts d'arbustes, et disposés sur une falaise qui a 26^{m},2 d'élévation au-dessus des plus grandes eaux, et autant de talus. Cette falaise est formée dans sa partie supérieure d'un gravier rougeâtre, dans ses couches moyennes de terre argileuse blanchâtre, et à sa base de pierres entourées d'argile.

Cette réunion de monticules paraît, à la distance de 12 milles, au navigateur comme une seule masse à l'entrée de la baie de Cuma, lorsque la falaise qui lui sert de base est baignée par la marée : mais, aucun d'eux ne présentant assez de grandeur et de solidité pour supporter une construction durable, c'est sur la falaise même, dans sa partie la plus élevée et la plus saillante, à 550 mètres à l'E. du morro Itocolomi que l'on a construit le phare.

Cet édifice est tout en maçonnerie et de forme carrée; il a 21^{m},8 de hauteur, et est éloigné du bord de la falaise de 87 mètres.

Le feu est élevé de 42^{m},19 au-dessus du niveau de la mer; il est formé par 18 lampes, divisées en deux groupes égaux, il est tournant et présente alternativement, à des intervalles de 2 minutes, une lumière blanche et une lumière rouge, séparées par des éclipses dont la durée est la même que celle de la lumière.

Soit que depuis l'époque de son établissement la machine ait souffert, soit que par la distance à laquelle nous étions placés la lumière rouge ne nous soit pas parvenue,

les éclipses nous ont semblé plus longues que ne l'indique ce qui précède, et leur durée était d'environ 4 à 5 minutes

A l'E. N. E. du phare, à 2 milles de distance, il existe un rocher dangereux, de forme à peu près conique; on lui a donné le nom d'Ita-Culumim (Pierre-enfant) de la langue des Tapuïas. Le morro a tiré son nom de ce rocher. Il est entièrement couvert dans les hautes mers des nouvelles et pleines lunes, bien qu'il marque toujours. Aux autres époques il est visible d'assez loin, et la mer y brise avec force.

Entre la terre et ce rocher, il existe un canal assez profond, mais extrêmement étroit; on ne pourrait y passer qu'avec le vent favorable. En dehors il y a un autre canal plus large dans lequel on peut louvoyer. Ces deux canaux courent parallèlement à la baie de Cuma, laissant entre eux la petite île nommée Coroa dos Ovos, qui se trouve à l'entrée de cette baie. Ces deux canaux ne sont pas fréquentés et sont dangereux.

De dessus le phare on mesure un angle de 190° entre la pointe Ataens et celle de Pirajuba, devant lesquelles des bas-fonds dangereux font blanchir la mer à 2 ou 3 lieues au large.

Baie de Cuma.

Depuis le morro Itocolomi jusqu'à San-Joaõ la côte est très-basse et présente plusieurs baies. La première est celle de Cuma. Son entrée est obstruée par des bancs, et on y trouve peu de fond. A l'ouvert de la baie, on aperçoit, un peu dans l'intérieur, deux dunes de sable blanc, entre lesquelles se trouve l'embouchure d'une petite rivière où il existe un îlot rond.

A partir de la pointe N. de la baie de Cuma, dans une étendue de 21 à 22 milles, la côte présente un enfoncement peu profond, garni d'îlots et de bancs. On la remonte

ayant le cap au N. $\frac{1}{4}$ N. O. ou au N. en se maintenant par des fonds de 10 brasses. La sonde rapporte du sable blanc fin, quelquefois piqué de noir ou de roux. On ne doit pas serrer la côte par moins de 7 brasses.

Baie de Cabello da Velha (cheveu de la vieille).

En remontant ainsi, on trouve ensuite la baie de Cabello da Velha, qui est assez profonde, fort découpée, et fermée par des bancs. De la baie de Cuma à celle de Cabello, la côte court au N. N. O. On doit, en la remontant, se tenir par des fonds de 9 à 10 brasses.

Baie de Tury.

La dernière baie que l'on rencontre avant d'arriver à San-Joaõ, est celle de Tury ou Bassapueira. Elle est large à son entrée, mais le fond y est très-inégal. Elle présente quelques découpures, et à sa partie N. on aperçoit deux dunes de sables blancs [1].

Depuis la baie de Cabello da Velha jusqu'à San-Joaõ, la côte court au N. O.

Quand on a atteint cette latitude, on tarde peu à quitter les fonds variables, et à trouver ceux plus réguliers de 20 à 24 brasses.

Ile San-Joaõ.

On aperçoit bientôt après une grande dune de sable blanc qui se trouve sur la pointe N. E. de l'île San-Joaõ. La sonde rapporte alors du gravier noir mêlé de petits coquillages. On ne trouve ce genre de fond sur aucun autre point de la côte. [Renseignement des pilotes.]

L'île San-Joaõ court N. E. et S. O. dans une étendue de 10 milles environ. A la pointe du N. E. on voit de grandes dunes de sable blanc, et un récif sur lequel la mer

[1] Ces dunes sont situées sur la pointe N. E. de l'île San-Joaõ.

brise d'ordinaire, et qui s'étend à 3 milles au large. La partie du S. O. est couverte d'arbres et fort découpée; elle est saine, et on peut l'approcher par des fonds de 10 à 12 brasses. Sur le *paracel*[1] de San-Joaõ, les fonds diminuent assez graduellement à mesure qu'on approche de terre.

Écueil de Manoël-Luiz.

Dans le N. E. de l'île San-Joaõ, à 15 lieues de distance, par 0° 51′ 25″ S. et 46° 34′ 59″ longitude O., se trouve l'écueil de Manoël-Luiz, retrouvé et déterminé par M. l'amiral Roussin. Autour de cette basse, des plus dangereuses, la sonde rapporte du sable et des madrépores, quelquefois de gros graviers. Près d'elle on trouve 10 et 14 brasses, puis des roches à pic entre lesquelles on a 5 et 6 brasses, tandis que sur le sommet on a à peine 2 brasses. Le pilote auquel nous empruntons ces renseignements dit avoir vu les goëmons qui recouvrent les roches.

Vigie da Silva.

J'engage, pour l'écueil de Manoël-Luiz et celui da Silva, porté 10′ environ plus au N., à consulter le Pilote du Brésil.

Vigie vue en 1835.

Une nouvelle vigie, vue en 1835, a été portée sur la carte. Je ne sais quels sont les renseignements qui ont servi à la fixer : elle est par la même latitude que celle da Silva, et un degré environ plus à l'O.

Si l'on passe entre San-Joaõ et Manoël-Luiz, je crois nécessaire de passer au milieu du canal, ou de préférence du côté de l'île, en se maintenant, par des fonds de 10 à 12 brasses, le cap au N. ¼ N. O. ou au N. N. O.

[1] Paracel, plateau.

Quand on a atteint la latitude de Manoël-Luiz et qu'on *fait la côte* (expression consacrée), on fera le N. N. O. et le N. O. pour rallier la pointe de Turivassu, mais sans approcher la terre par moins de 11 brasses. La nature du fond est généralement sable.

Baie de Turivassu [1].

La baie de Turivassu est formée, d'un côté par l'île San-Joaõ, de l'autre par une terre basse qui court à peu près au N. Cette terre est couverte de bois et se termine par une longue pointe, au large de laquelle existe un banc qui s'étend à 3 milles environ et contourne ensuite la côte. La mer brise sur ce banc et le signale d'ordinaire. La baie de Turivassu est assez profonde, mais comme toutes les baies de cette côte elle est peu connue, et par suite peu fréquentée; les pilotes .assurent cependant qu'on y trouve bon mouillage pour les petits navires, qui peuvent en outre faire de l'eau potable sur l'île San-Joaõ, ainsi que du bois.

La pointe N. de la baie porte le nom de Turivassu.

De la pointe de Turivassu au cap de Gurapi. — Dist. 47^{m}, gisement O. 21° N.

De la pointe de Turivassu au cap Gurapi la côte court au O. N. O. à peu près. Elle n'offre rien de remarquable, est fort découpée, et présente les baies suivantes :

Carara, Matuoca, Maracasumé, Pirocara, Fromaduba, Guirina-assu, Guirina-mirim. Ces deux dernières prennent le nom de *Os-dous-Irmaõs* [2]. Elles sont peu profondes, et du large les terres qui les séparent ressemblent à des îles.

On prolonge ici la côte en se tenant par des fonds de

[1] Et mieux Tury-assu (grand Tury), dans la lingoa gesal usitée encore parmi le bas peuple et les Indiens; au Brésil, le mot *assu* signifie grand, le mot *mirim*, petit. La plupart des noms sur la côte appartiennent à la langue des Tapuias.

[2] Les Deux-Frères.

10 à 11 brasses au moins, le cap au N. O. $\frac{1}{4}$ O. ou au N. O., suivant la marée et la distance à laquelle on veut se tenir de la terre.

Du cap Gurapi à la baie de Caïte. — Dist. 66^{m}, gisement E. et O.

La pointe ou le cap Gurapi[1] est l'un des points les plus N. de la côte. Elle est unie et noire. Un récif part de son extrémité et s'étend à 9 milles au large. La mer y brise et le signale habituellement. Deux monticules peu élevés et situés un peu dans l'intérieur servent à faire reconnaître ce cap.

Sa distance au village de Salinas est de 32 lieues. C'est à sa hauteur que quelques navires, se rendant au Para, croient devoir attaquer la terre, lorsqu'ils viennent de l'E. ou du N. Il est cependant préférable de venir la reconnaître de la manière suivante, quand on vient du N.

Atterrage en venant du N.

On viendra couper l'équateur entre le 48e et le 49e degré de longitude. Entre ces méridiens on y trouve des fonds de 20 à 25 brasses, sable gris, parfois piqué de points noirs. Ce brassiage diminue assez graduellement quand on a passé dans l'hemisphère S. La nature du fond reste la même jusqu'en vue de terre, et on l'aperçoit ordinairement par des fonds de 15, 14 ou 13 brasses. Vue de cette distance, elle ressemble quelquefois à des brisants. Par ces fonds, les eaux ne sont pas généralement colorées, bien que leur teinte ait changé et pris un aspect noirâtre.

On peut approcher la côte par un fond de 10 à 11 brasses

[1] Un ancien routier portugais la décrit ainsi : « Le Gurapi est une montagne haute qui paraît au-dessus de la terre et à quelques lieues dans l'intérieur. Près de cette montagne il y en a une plus petite et plus ronde. La terre de la côte est basse et rase, avec des sables au sommet desquels existent des arbres, elle forme une pointe de laquelle s'avancent des bancs à 3 lieues en mer, et sur lesquels la mer brise. »

On voit qu'il appelle ici Gurapi la plus élevée des deux hauteurs.

pour la bien reconnaître, mais pas par moins. On la côtoiera alors en veillant l'effet du courant, et sondant constamment pour se maintenir par le brassiage indiqué.

En courant ainsi, il arrivera de traverser souvent des eaux colorées qu'on pourrait croire occasionnées par des hauts fonds. Il n'y a pas lieu de s'en inquiéter, car à la distance de la côte indiquée plus haut il n'existe pas de danger. Cette coloration partielle des eaux est due au mélange imparfait de celles de la mer et des rivières qui s'y jettent en grand nombre dans cette partie.

Si en coupant l'équateur on trouvait des fonds au-dessous de 20 brasses, on serait dans l'O. du méridien de 49°. Si l'on avait 30 à 35 brasses on serait dans l'E. de celui de 48°. Il est bon de faire valoir à sa route un quart ou un quart et demi pour prévenir l'effet du courant qui porte fortement à l'O. Nous l'avons trouvé une fois de 60 milles dans les 24 heures, mais sa vitesse ordinaire est de 30 à 35 milles.

En agissant comme il vient d'être dit, le point sur lequel on viendra en général atterrir sera la baie de Caïte, entre les méridiens de 48° et 49°.

Atterrage en venant de l'E.

Les bâtiments venant d'Europe ou de l'E., ou bien encore ceux qui, n'ayant pas de montres marines, peuvent avoir leur longitude entachée d'une forte erreur, feront bien d'atterrir de la manière suivante :

Ils viendront couper l'équateur entre le 47ᵉ et le 48ᵉ degré de longitude. Ses approches entre ces méridiens sont indiquées par des fonds de 30 à 40 brasses.

Sous la ligne, entre les méridiens de 47° et de 50°, la sonde indique une décroissance continuelle et sensible du fond, de 40 brasses à 18 et même 15 brasses, à mesure qu'on avance dans l'O. et qu'on approche de l'embouchure du Rio-Para.

Dès qu'on aura coupé l'équateur, on fera route au S. pour atteindre la latitude de 0° 30′ S. Quand on sera sous ce parallèle, on courra de l'O. vers le S. pour rapprocher la terre et en prendre connaissance. On ne devra jamais la rallier par moins de 9 brasses cependant, et on devra sonder souvent.

On prolongera ensuite la terre qui présente une suite de pointes venant se terminer à la mer, et au pied desquelles la mer brise. On pourra prendre connaissance du cap Gurapi, et calculer sa route pour arriver convenablement à Salinas, en évitant ainsi un mouillage de nuit.

Si l'on ne reconnaît pas bien Gurapi, il faudra mouiller pendant la nuit par des fonds de 12 à 14 brasses, et prolonger de jour la terre jusqu'à Caïte, dont nous parlerons ci-après, pour venir de là reconnaître la pointe Atalaïa.

De Gurapi à Caïte, la côte court à peu près E. et O. Elle offre les baies suivantes :

Gurapi, Percahuna, Foquemboque, Gîramunga, Irmemboca, Punga et Manijituba.

Pointe Percahuna.

La pointe Percahuna est remarquable par un îlot et par un brisant qui s'étend 4 milles au large. La terre est entièrement boisée, basse et noire; elle est partout garnie de brisants qui s'étendent à 2 ou 3 milles.

En outre, à la pointe Percahuna commence un banc fort dangereux qui s'étend dans l'O., en prolongeant la côte jusqu'à Salinas. Il est important de se tenir toujours au large de ce banc; il est formé de sable dur et de roches madréporiques. Néanmoins son accore ne marque pas; le brassiage y est fort irrégulier, et varie brusquement de 7 à 2 brasses. Il s'étend en quelques endroits à 6 milles de la côte et à 9 milles dans sa plus grande distance. La direction de son accore est l'O. $\frac{1}{4}$ N. O. et l'E. $\frac{1}{4}$ S. E. On y trouve 9 brasses, et

il est prudent, quand on trouve ce fond, de s'en écarter promptement [1].

Le baie de Caïte est le point où l'on cherche le plus ordinairement a atterrir quand on se rend à Salinas, ainsi que je l'ai déjà dit précédemment.

Baie de Caïte.[2] — Dist. 36^m de Salinas.

Elle est remarquable par trois îlots dont le plus au large est à 4 milles de terre. Quelquefois ces îlots offrent l'aspect d'une terre unie, sur laquelle on voit çà et là de petites dunes de sable blanc. La mer y brise d'ordinaire avec force. Quelquefois aussi ils se détachent bien de la côte quand on est un peu dans l'O.

Il ne faut pas les confondre avec ceux de la baie de Punga qui se trouvent plus dans l'E. à l'ouvert de la baie de ce nom.

En outre, en venant de l'E., on voit des dunes de sable blanc et une longue chaîne de brisants qui se trouvent au fond et sur la côte O. de la baie. La pointe qui la termine à l'O., nommée Falso-Carro-de-Mato [3], est assez élevée, coupée à pic, et près de son extrémité se trouve un bouquet d'arbres, remarquables par leur élévation au-dessus de ceux qui les avoisinent.

Quand on la relève au S. 8°E., à la distance de 13 milles, elle a l'aspect, dessiné à la planche I, et ressemble assez à une fortification. La terre court ensuite au S. en formant un enfoncement.

[1] Nous y échouâmes à huit heures du soir, et faillîmes nous perdre, en 1838, près la pointe Carro-de-Mato. Il n'est nullement indiqué sur la carte française.

[2] Le routier portugais cité ci-devant, dit : « La baie de Caïte offre pour points de reconnaissance des îles élevées couvertes de mangliers, et à son pied, le long de la mer, des sables très-blancs. »

[3] Carro-de-Mato (la charretée de bois), c'est le nom de la pointe E. de la baie de Salinas-Falsas, avec laquelle la pointe dont il est ici question peut quelquefois se confondre; c'est pourquoi on l'appelle Falso-Carro-de-Mato.

Position astronomique : latitude S. 0° 56′ 0″ ; longitude 49° 10′ 30″.

Au relèvement précédent de Falso-Carro-de-Mato, quelques terres à l'E. paraissent détachées, et ressemblent à des îles.

Si l'on mouille à Caïte, pour y passer la nuit, il est prudent de s'éloigner de la côte pour prendre un fond de 12 à 14 brasses, sable vasart, relevant

L'îlot de Punga le plus E. au S. 32° E.,
Falso-Carro-de-Mato au S. 12° O.,

à 16 ou 18 milles de distance. A ce mouillage on sera à peu près E. et O. avec la pointe Atalaïa et en position, avec des vents du N., de la doubler à la bordée si le temps devenait mauvais.

La pointe Atalaïa, dont je parlerai ci-après, est la seule qui, sur cette côte uniforme et peu accidentée, soit facile à reconnaître.

Comme cette reconnaissance est essentielle, j'entrerai ici dans plus de détails, d'autant que cette partie de la côte est celle que nous avons le plus fréquentée.

De la Baie de Caïte à la pointe Atalaïa. — Dist. 33ᵐ gisement N. 40° O.

De la pointe Falso-Carro-de-Mato à celle d'Atalaïa, la côte court au N. O. En partant du mouillage indiqué, ou quand on s'estimera à 16 ou 18 milles de la côte, on fera l'O., l'O. N. O. ou même le N. O. $\frac{1}{4}$ O., suivant la distance à laquelle on voudra s'en maintenir. Le flot porte avec force à la côte, et l'on devra conserver les fonds de 12, 11 et 10 brasses au moins, sable gris fin, tantôt mêlé de petits graviers, tantôt piqué de points noirs. En courant de cette manière vers l'O., on dépassera successivement plusieurs pointes, après quelques-unes desquelles on croirait que la côte tourne au S., mais en s'approchant de leurs méridiens on en découvre successivement de nouvelles, ainsi que les terres qui forment le fond des baies.

De Caïte à Salinas la côte brise constamment. On doit aussi veiller attentivement les dunes de sable blanc : elles annoncent l'approche d'Atalaïa.

Entre la baie de Caïte et celle de Salinas on trouve les baies suivantes : Maranatuba, Catipuri, Merequequi, Paramirim, Anaja et Guarapipo ou Salinas-Falsas[1], dont le nom indique qu'elle a occasionné bien des erreurs par sa ressemblance avec celle de Veranduba ou Salinas-Verdaduras. Elle seule est remarquable dans celles citées précédemment.

Baie de Salinas-Falsas.

La pointe E. de la baie de Salinas-Falsas[2] se nomme Carro-de-Mato (charretée de bois). Sa pointe O. s'appelle Atalaïa. Ces deux pointes sont distantes l'une de l'autre de 7 milles et demi. La baie s'enfonce profondément, la côte O. courant au N. N. O.

La pointe Carro-de-Mato est coupée à pic, couronnée d'arbres, et à 7 milles de distance offre un aspect noirâtre. Elle est, ainsi que celle d'Atalaïa, assez élevée relativement aux autres. Elle porte à son extrémité un bouquet d'arbres détaché[3]. Il n'est pas prudent de l'approcher par un fond moindre que 10 brasses à 7 ou 8 milles de distance, par conséquent, on ne pourra la confondre avec la pointe Atalaïa, dont on distingue la teinte rougeâtre qui lui est particulière à 7 milles et demi.

On devra ici veiller attentivement le courant de flot pour n'être pas jeté à terre, vu qu'on tarderait peu à rencontrer les bancs qui contournent les deux pointes et le fond de cette baie.

[1] Les pilotes lui donnent tous ce dernier nom.

[2] Fausses salines.

[3] M. Guéritault donne à cette pointe le nom de mont Piraussu. Sa couleur dit-il est d'un rouge terne à son pied. Quant à nous, nous ne l'avons jamais vue sous cet aspect, et nous avons cru devoir lui conserver le nom que lui donnent tous les pilotes.

Quand on relève Carro-de-Mato au S. 10° O., à 7 milles de distance, par un fond de sable gris piqué de noir, on reconnaît un peu sur la droite de cette pointe trois dunes d'un sable très-blanc peu éloignées les unes des autres et situées sur une longue terre qui est la côte O. de la baie Salinas-Falsas. La plus au S. de ces dunes reste alors au S. 18° O. L'extrémité N. de cette côte présente aussi des dunes de sable blanc et s'abaisse doucement vers la mer, ces dunes sont celles d'Atalaïa[1].

Peu après, des terres moins teintées, qui sont celles de la baie de Salinas, apparaissent au-dessus de cette côte.

En continuant sa route à l'O., se maintenant par les fonds de 10 à 11 brasses, les dunes d'Atalaïa deviennent de plus en plus apparentes, et il y a un moment où elles forment à la mer une longue ligne blanche avec trois monticules blancs bien distincts.

On découvre alors dans l'O. une partie des terres de la baie de Salinas, et sur ces terres quelques dunes blanches situées à l'O. du village de ce nom : ce sont celles de l'île Praïa-Gran.

En continuant de s'approcher et se maintenant toujours par le brassiage mentionné plus haut, on découvre bientôt le village de Salinas au milieu de la côte, entre les arbres.

Pointe Atalaïa. — Dist. 6^m de Salinas.

A la distance de 7 milles de la pointe Atalaïa, on reconnaît la teinte rougeâtre qui la rend remarquable. Cette pointe est rocailleuse et garnie à son pied de rochers qui brisent. Vue du côté de l'E., elle présente, à la distance de

[1] Le routier portugais dit : « Du mont Piraussu à Salinas on voit des taches de sable très-blanc et des monticules sablonneux qui du large paraissent des bancs sur lesquels la mer brise. » — En effet, à la distance de 18 à 20 milles ces dunes prennent souvent l'aspect de brisants, et cette illusion peut se prolonger quelque temps, surtout si le sommet de la côte est un peu embrumé.

9 ou 10 milles, l'aspect d'une île de sable à l'extrémité N. de laquelle paraissent deux monticules blancs, sablonneux, moins élevés que les terres voisines, car ces monticules ne sont que la partie inférieure de la pointe même, dont la partie boisée se confond alors avec la côte où s'élève le village de Salinas.

Le plus N. de ces monticules blancs s'abaisse doucement pour former à la mer une longue pointe de sable.

La pointe Atalaïa est garnie à son sommet de broussailles entremêlées de falaises rougeâtres.

A notre connaissance, elle est, sur toute la côte, la seule de cette teinte, ce qui la rend facile à reconnaître. On peut donc la regarder comme le meilleur point d'atterrage et le seul qui vous fixe sur votre position d'une manière précise (si le bâtiment est dénué de chronomètre), lorsque vous avez à attaquer la côte du Brésil dans cette partie.

En venant de l'E., quand on approche de son méridien, et qu'on s'est tenu par des fonds de 9 ou 10 brasses, ils augmentent et deviennent sable vasard.

On s'occupe dans ce moment d'y construire une tour à feu. Cette remarque était indispensable aux bâtiments qui, naviguant la nuit, pourraient, sans le savoir, dépasser dans l'O. le village de Salinas; de jour même elle facilitera beaucoup la reconnaissance de la pointe. Elle n'était point finie en 1840.

Ile et village de Salinas et baie de Veranduba.

Quand on est N. et S. de la pointe Atalaïa, on distingue bien le village de Salinas, les dunes blanches de Praïa-Gran à l'O., et la baie de Veranduba[1] ou Salinas se dessine alors

[1] Les pilotes donnent quelquefois le nom de baie de Maracuno à tout l'espace compris entre la pointe Atalaïa et l'île Maranduba. Cependant ils désignent plus généralement sous ce nom celle formée par l'île Praïa-Gran et celle de Maranduba, et sous celui de Salinas celle comprise entre Atalaïa et l'île Praïa-Gran.

par un léger enfoncement au fond duquel est le village, un mille plus S. que la pointe Atalaïa. Ce peu de profondeur peut servir encore à la distinguer de celle de Salinas-Falsas.

Le village est le point de station des pilotes du Rio-Para. On peut s'enfoncer dans la baie jusque par 7 brasses, sans toutefois dépasser dans l'O. le méridien du village. On tire un coup de canon pour assurer le pavillon du pilote, et l'on vient ensuite mouiller par un fond de 9 ou 11 brasses vase molle grise, relevant Salinas au S. 13° E. et la pointe Atalaïa au S. 38° E., à la distance de 9 ou 10 milles de terre.

On peut aussi mouiller par le même fond, relevant Salinas au S.

Le fond offre bonne tenue, mais quelquefois la mer est très-grosse et l'on doit être toujours en appareillage.

Je ne conseille pas d'attendre le pilote sous voiles, vu l'incertitude où l'on reste jusqu'à la nuit si l'on en trouvera. Dans tous les cas, il ne faudrait pas dépasser en louvoyant le méridien du village, à cause des bancs de l'île Praïa-Gran qui s'étendent fort au large.

De Caïte à Salinas, le flot porte au O. S. O. et le jusant à l'E. N. E. avec une vitesse de un à deux nœuds à l'heure. Le courant général se fait néanmoins sentir, et devient d'autant plus fort qu'on approche de l'embouchure du Rio-Para.

Le village de Salinas est formé de maisons basses dont une partie, couvertes en tuiles, lui donne de loin un aspect rougeâtre. Au centre il existe un bâtiment remarquable à la blancheur de ses murs. Il fait face à la mer et s'élève sur le penchant du coteau où est bâti le village. En face il existe un mât de pavillon.

Position astronomique : latitude S. 0° 38′ 10″; longitude O. 49° 45′ 37″. Établissement de la marée, 7h 35m à Salinas; au mouillage de la baie, 8h 30m [1].

[1] Cette position de Salinas est déduite d'un assez grand nombre d'observations. Voir la note à la fin de cette instruction.

Au coucher du soleil on met des feux de position qu'on conserve toute la nuit pour guider le pilote, qui profite de la marée pour atteindre le bord.

Des pilotes et des signaux.

A sept heures du soir on fait à terre des feux qu'on doit observer attentivement et veiller avec soin, vu leur peu de durée.

Un feu seul annonce qu'il n'y a pas de pilote.

Deux feux, il y a un pilote et une embarcation.

Trois feux, il y a un pilote sans embarcation.

Ces signaux de convention existent depuis longtemps. Dans le dernier cas, il faut envoyer chercher le pilote. Le canot devra quitter le bord de manière à arriver sur la côte à mi-flot, gouverner un peu dans l'O. du village pour chercher l'entrée de la rivière et franchir la barre, puis longer de préférence la rive qui reste à gauche en entrant. De basse mer on ne doit pas chercher à entrer, il reste fort peu d'eau sur la barre qui brise alors et devient dangereuse; il est préférable d'attendre la moitié ou les deux tiers du flot. On sort de haute mer ou avec mi-jusant, plus tard cela deviendrait imprudent.

Les pilotes sont souvent négligents dans leur service, et bien qu'on ait fait deux feux à terre, on est forcé fréquemment de les envoyer prendre.

Résumé.

En résumant ce qui précède, soit qu'on veuille reconnaître Salinas ou y prendre un pilote, la meilleure manière d'attaquer la côte est celle-ci, dans tous les cas : si on vient du N., couper l'équateur entre le 48e et 49e degré; si l'on vient de l'E., entre le 47e et le 48e; courir dans le S. pour

rallier la terre sans dépasser à l'O. le méridien de 49°. Si l'on reconnaît Gurapi ou Caïte, faire vers Atalaïa la route la plus directe; si cette reconnaissance n'est qu'imparfaite (ce qui arrive souvent), se tenir à seize ou dix-huit milles de la côte, à peu près en latitude de la pointe Atalaïa, pour venir reconnaître Carro-de-Mato en courant à l'O. ou à l'O. 1/4 N. O., suivant la marée.

Passer à 9 ou 10 milles de cette pointe pour aller chercher celle d'Atalaïa. Quand on aura reconnu cette dernière et le village de Salinas, continuer la route ou mouiller dans la baie de ce nom, comme il a été dit.

J'ai insisté sur tout ce qui peut faire distinguer entre elles les pointes Carro-de-Mato et Atalaïa; quelques instructions leur donnant une couleur rougeâtre commune, ce caractère principal pouvait les faire confondre [1].

Je suis entré dans des détails qu'on trouvera peut-être minutieux; mais comme, sur cette côte à peine connue et fort difficile à reconnaître à cause de son uniformité, la moindre erreur peut devenir funeste, que nous-mêmes, après l'avoir parcourue plusieurs fois, n'en avons pas été exempts, j'ai cru devoir donner tout ce qui pouvait diminuer le doute [2].

---

[1] Je ne nie pas absolument la teinte rougeâtre que M. Guéritault assigne à la pointe Carro-de-Mato qu'il appelle mont Piraussu. Peut-être ne l'avons-nous pas rangée d'assez près pour la voir dans toute sa hauteur. Néanmoins je puis affirmer qu'à 7 milles elle n'offre pas cette couleur, et je ne pense pas qu'on doive l'approcher à une moindre distance ni par un fond au-dessous de 10 brasses. Si l'on s'engageait avec le flot surtout dans la baie de Salinas-Falsas, il serait prudent de mouiller en attendant le jusant, vu la difficulté d'en sortir, si l'on avait petite brise.

[2] La baie de Salinas-Falsas présente avec celle de Salinas les ressemblances suivantes : 1° dunes d'un sable blanc principalement sur leurs côtes O.; 2° long rivage de sable très-blanc qui produit à une certaine distance l'effet de brisants. Le sommet de la côte boisé dans l'une et dans l'autre.

Elles offrent ces différences principales : 1° la baie de Salinas-Falsas est très-profonde et l'on voit à peine les terres du fond. Celle de Salinas ne trace

CHAPITRE III.

Description de la côte depuis Salinas jusqu'à la ville de Belem ou Gram-Para, et entrée de la rivière de ce nom.

De Salinas aux brisants de Braganza. — Dist. 35m, gisement E. et O.

Les brisants du banc de Braganza, ou Bragança, sont le point de reconnaissance pour donner dans la rivière du Para. A mesure qu'on approche de son embouchure le courant de flot incline vers le S. O., celui de jusant vers le N. E.

On doit partir de Salinas le matin pour ne pas être obligé de mouiller entre les bancs, ce qui est toujours dangereux, et surtout dans les grandes marées, vu la violence des courants. En outre, les brisants sont bien plus faciles à distinguer quand le soleil est dans l'E. que lorsqu'il a passé dans l'O. On part d'ordinaire au jour et on doit faire toute la voile possible.

Dans le chenal l'établissement de la marée est 10h 30m, et il est avantageux d'y arriver avec le commencement du flot, les brisants marquant mieux.

En quittant le mouillage de Salinas, on met le cap au N. O. 1/4 O. ou à l'O. N. O. suivant la marée, jusqu'à ce qu'on trouve les fonds de 12 à 14 brasses; on pourra alors gouverner à l'O. 1/4 N. O.

Quand on a fait 4 milles on distingue bien l'île de Praïa-Gran et l'embouchure de la rivière de Maracuno, où il

qu'un léger enfoncement en demi-cercle au milieu duquel est situé le village; 2° Carro-de-Mato, pointe E. de l'une, est coupée à pic, porte un bouquet d'arbres à son sommet et présente à 7 milles un aspect noirâtre. Atalaïa, pointe E. de l'autre, est moins à pic et, vue de l'E., se termine par une longue pointe de sable; à 7 milles on reconnaît sa couleur rougeâtre et sa nature rocailleuse; elle ne porte que des broussailles à son sommet; 3° après avoir doublé Carro-de-Mato, on aperçoit une terre plus N. qu'elle, tandis qu'après Atalaïa la terre ne forme plus qu'une longue ligne sans saillie vers le N. jusqu'à la pointe de Curucua, on cesse aussi alors d'apercevoir des brisants.

existe un petit îlot. La côte en cet endroit forme un enfoncement (la baie de Maracuno) où l'on trouve de 5 à 6 brasses d'eau en dedans des bancs qu'il faut franchir pour y pénétrer. En 1838, nous y aperçumes un brick de 120 à 130 tonneaux qui y avait pris mouillage, après avoir touché sur les bancs de Praïa-Gran où il perdit son gouvernail. Les pilotes l'y entrèrent pour le réparer, et il en sortit plus tard sans accident dans une grande marée, profitant de la brise de terre qui règne souvent le matin.

Partout ici la côte est basse, et l'on n'aperçoit plus de brisants à son pied. Peu après, on reconnaît l'île de Maranduba, sur laquelle existent plusieurs dunes de sable blanc. Puis ensuite la côte s'enfonce légèrement.

A 8 milles à l'O. de la pointe de Maranduba, se trouve celle de Cajetuba extrémité E. de l'île Curucua. De cette île, part un banc qui court 6 milles au N. et forme la pointe nommée Curucua. Dans cette partie on ne doit pas approcher la côte à moins de 9 milles, il faut se maintenir par des fonds de 12 à 13 brasses sable vasard, veiller avec la plus grande attention, et avoir de bonnes vigies. Si l'on donne dans la rivière avec le flot, on aura soin de se défier du courant, qui porte avec vitesse dans un passage dont je parlerai plus tard, et qu'on nomme Poço[1].

Brisants de Bragança.

A la distance de terre que j'ai indiquée précédemment, on pourra gouverner à l'O. quand la pointe de Cajetuba restera au S., et l'on devra apercevoir par bâbord ou devant, les brisants qu'on doit laisser sur bâbord en entrant.

Tous les pilotes s'accordent à nommer brisants de Bragança ceux qui sont le plus rapprochés de la rive droite de Rio-Para; et ils appellent Tijoca le banc qu'on laisse à tribord en entrant dans cette rivière[2].

[1] Poço, le puits. Ce passage est fort dangereux et ne convient qu'aux petites embarcations.

[2] Plusieurs cartes, et, entre autres, la carte de l'entrée du Para de Pereira,

Voici la ligne de sondes qu'on suit d'ordinaire en se rendant de Salinas à l'embouchure du Rio-Para :

11, 10, 13, 14, 10 1/2, 11, 12, 12 1/2, 12, 13 1/2, 14, 13, 14, 15, 16. En gouvernant comme nous l'avons dit, et se tenant de terre à la distance indiquée, les derniers brassiages se trouvent à l'entrée du canal.

Dès qu'on reconnaît les brisants de Bragança, on gouverne de manière à les laisser sur bâbord à la distance de 1 mille à 1 mille 1/2. La route que l'on fait d'ordinaire est alors le S. O. 1/4 O. Lorsque par l'extrémité S. O. de ces brisants on découvre une terre assez élevée (l'île Taïpa), on met le cap au S. O. On aura alors dépassé le coude que fait le banc de Bragança, dont les accores marquent partout.

L'extrémité N. E. de ce banc est N. et S., avec la pointe de l'île Tijoca et sa direction générale est N. E. et S. O. Il se lie dans cette dernière partie avec le banc de San Gaëtano, entre lequel toutefois il laisse un passage étroit et obstrué par des bancs.

Banc de Tijoca.

En gouvernant comme il est dit précédemment, on laisse sur tribord un banc dangereux, nommé Tijoca. Il brise rarement et le plus souvent il ne marque pas. Sur quelques points de ce banc on trouve 6 à 7 brasses, mais il n'existe pas de passage connu; dans d'autres points on trouve des roches à fleur d'eau. A l'accore de l'E. on trouve 7 ou 8 brasses, puis le fond diminue avec une grande rapidité; aussi en entrant il sera prudent de venir sur bâbord quand on trouvera ces fonds pour reprendre le vrai chenal où l'on a 12 et 14 brasses.

Canal de Dentro.

Le canal formé par les deux bancs précédents se

donnent, au contraire, le nom de Tijoca au banc qui est près de la côte, et celui de Braganza à celui qui est au large; il faut faire attention à cette différence.

nomme canal de Dentro. Il a 3 ou 4 milles de largeur, et dans son milieu on a de basse mer 12, 13 et 14 brasses. C'est le seul qu'on puisse prendre avec sécurité pour donner dans la rivière.

Lors du débouquement nous parlerons de tous les bancs plus en détail.

Passage du Poço.

Entre la pointe de Curucua et celle N. E. des brisants de Bragança, il existe un enfoncement fort dangereux, nommé Poço. Le courant de S. O. y entre avec violence et l'on doit en approchant l'entrée du canal de Dentro, veiller à ne pas s'y laisser entraîner, par une erreur qui a causé la perte de beaucoup de bâtiments, auxquels il est arrivé de prendre les brisants de Bragança pour ceux de Tijoca.

La sonde, à l'entrée du Poço, donne des fonds de 19, 20 et 25 brasses, qu'on ne trouve jamais dans le canal de Dentro. Si donc on reconnaissait s'y être engagé, il faudrait immédiatement mouiller, surtout avec le flot, et attendre le jusant pour en sortir. Si l'on avait le jusant, et qu'il en fut temps encore, on prendrait promptement tribord amures, pour sortir et doubler la pointe N. E. des brisants de *Bragança*, afin de rentrer dans le canal de Dentro.

La partie S. O. de cet enfoncement communique avec le Rio-Para, par un canal très-étroit et rempli de bancs. On ne peut le tenter qu'avec un excellent pilote et comme une dernière ressource[1].

Des brisants de Bragança à Taïpu.

Du coude que fait le banc de Bragança à la pointe de l'île

[1] Le brick de guerre *le Cassard*, de 20 canons, commit, en 1837, l'erreur dont il est parlé ici. Il talonna bientôt; mais, ayant franchi le premier banc, il laissa tomber immédiatement après l'ancre par 6 brasses. Il envoya prendre un pilote au Para (ce fut le nommé Juan), et celui-ci le sortit heureusement par le passage S. O. du Poço, mais non sans de grandes difficultés, et contre l'avis du pilote Mor.

Taïpu, on compte 15 milles. Il est difficile et quelquefois impossible de sonder dans le canal de Dentro, vu le sillage considérable que l'on fait d'ordinaire ; il est donc utile de s'attacher à reconnaître les terres. Après qu'on a dépassé le coude des brisants, elles ont l'aspect dessiné dans la planche ci-jointe ; on est à peu près au milieu du canal, quand on les voit ainsi.

Après avoir doublé la pointe S. O. des brisants, on peut serrer successivement la rive droite du fleuve et gouverner en l'ouvrant par bâbord sur l'île de Vigia. On viendra ainsi reconnaître la pointe Taïpu à bonne distance.

Cette pointe, dans l'île du même nom, est remarquable en ce que son extrémité, coupée à pic, s'élève au-dessus des terres avoisinantes, et se distingue par un petit îlot situé un peu au N. ; c'est là que se termine le banc de San-Gaëtano, qui prend son nom de six îlots placés dans le N. de Taïpu.

Quand on arrive près de cette pointe, ou qu'on veut mouiller pour tout autre motif que la nuit, on pourra jeter l'ancre par un fond de neuf brasses, sable vasard, relevant Taïpu au S. E. La tenue est bonne, mais quelquefois la mer est fort grosse, ce qui, avec les violents courants dans les grandes marées, rend ce mouillage peu sûr.

De Taïpu à Vigia. — Dist. 14^m,5.

De Taïpu à Vigia on fait le S. O. 1/2 S., en ralliant la rive droite du fleuve, qu'on doit côtoyer jusqu'au Para. Le premier point saillant est le village de Vigia. Il est situé au fond d'une baie formée en grande partie par une île, au-dessus de laquelle on peut apercevoir les maisons du village. Il y existe pour les petits navires un bon mouillage[1]. La passe d'entrée est étroite, et à la pointe S. de l'île qui

[1] Des goëlettes de 8 canons peuvent y entrer. En 1838, il y avait un dépôt de troupes brésiliennes à Vigia.

porte ce nom il existe un banc de sable qui s'y rattache et s'étend à 3 milles au large.

De Taïpu à Vigia la sonde varie de 10 à 8 brasses; sable vasard dans le chenal.

De Vigia à Colares. — Dist. 7m,0.

A 7 milles de Vigia se trouve le village de Colares, bâti sur le bord même du fleuve. Cette partie de la côte est garnie d'un banc de sable et de roches, dont quelques-unes découvrent à la basse mer, vis-à-vis de Colares. On ne doit pas rallier la côte à moins de 3 milles pour éviter ce banc.

De Vigia à Colares, la sonde varie de 8 à 16 et 18 brasses, à la hauteur de ce dernier point. Le mouillage y est bon par 8 et 9 brasses, sable vasard, et les pilotes cherchent à l'atteindre quand il leur est nécessaire de mouiller. Cependant la mer y est quelquefois grosse.

Banc de Coroa-Secca (couronne sèche).

Devant le village de Colares, à 9 ou 10 milles environ dans l'O., on voit un petit îlot couvert d'arbres. En 1823, il était entièrement caché, à la marée haute; il est aujourd'hui toujours apparent, et sert de balise pour le banc de Coroa-Secca à l'extrémité S. duquel il est placé. La sonde donne 17, 18 et 20 brasses près de cet îlot.

Du milieu du chenal, avec beau temps, on aperçoit aussi, dans l'O. les terres noyées de Marajo, partie de la grande île de Joannès.

Les accores de Coroa-Secca sont fort imparfaitement connus : on doit laisser ce banc sur tribord en entrant, et il est inutile de l'approcher. Il est formé de sable et de cailloux dans quelques parties[1].

[1] En 1838, un brick de commerce y échoua et s'y perdit.

De Colares à la baie do Sol (pointe N.). — Dist. 3m,0.

De Colares à la baie do Sol le fond varie de 18 à 16 et 14 brasses. Cette baie a 4 milles d'ouverture; elle est assez profonde, mais peu fréquentée, le fond y étant mauvais pour la tenue, disent les pilotes. Ils n'y mouillent que forcément et de beau temps; ils font jeter l'ancre près de la pointe N. relevant l'île Pombos au S. 22° O. environ.

De la baie do Sol à celle de San-Antonio (de Pombos à Musquera). — 10m,0.

L'île Pombos est située à la pointe S. de la baie do Sol. Elle forme la tête d'un banc de roches qui s'étend jusqu'à la pointe Chapeo-Virado[1] en suivant la côte, à 1 mille et 1/2 de distance. A l'accore de ce banc, on trouve 7 brasses; pour chenaler, on doit se tenir par 7 et 8 brasses à 2 milles au moins de la côte.

Ilot Guaribas.

A mi-distance de Pombos à Musquera, il existe un îlot nommé Guaribas; puis un peu plus N., un autre rocher faisant partie du banc précédent. Entre ces deux derniers, plusieurs têtes de roche veillent de basse mer. On peut passer assez près de Pombos, mais il faut passer à 2 milles et demi au moins de Guaribas.

L'île de Tatuoca ou Latuok.

Quand on est arrivé à la hauteur de Guaribas, on découvre, par l'avant et par bâbord, l'île de Tatuoca, qui, vue de cette distance, ressemble à un bouquet d'arbres sortant des eaux. Elle est la première d'un archipel qui s'étend au-delà du Para dans le N., et divise la rivière en deux branches principales. On doit laisser toutes ces îles sur tribord en remontant.

L'île de Tatuoca est dangereuse en ce qu'elle est entou-

[1] Chapeo-Virado, chapeau renversé.

rée d'un banc de sable et de roches, qui resserre le passage. Plusieurs de ces roches découvrent de basse mer, mais, à la marée haute, elles ne marquent pas, bien qu'il y ait peu d'eau sur leur sommet. La plus au large reste au N. 17° E. de la pointe N. E. de l'île Tatuoca à un demi-mille de distance, et au S. 72° O. de la pointe Musquera. Il faut ranger cette pointe qui est saine à un demi-mille, en se tenant par 7 et 6 brasses. Près de Tatuoca, le fond est sable et cailloux; dans le chenal il est sable vasard. On peut, dans la partie du S. E., approcher Tatuoca à la distance de 1 mille à 1 mille et 1/2. Le mouillage y est assez bon; mais ce mouillage ne convient qu'à des navires qui veulent prendre du lest. Le mouillage dans la baie de San-Antonio est toujours bien préférable.

Pointe Chapeo-Virado.

Cette pointe précède celle de Musquera. C'est à sa hauteur que se termine le banc de roches qui longe la côte. Elle est remarquable par un bouquet d'arbres assez élevés; elle gît N. 6° E. avec la pointe Pinheira.

Baie de San-Antonio. — 6m,0 d'ouverture.

Les pointes de la baie de San-Antonio se nomment Musquera et Pinheira. La première est basse et sablonneuse. Une île assez grande forme le fond de la baie. La pointe Pinheira est élevée; vue de l'autre pointe, elle paraît se terminer par un bouquet d'arbres détaché. Elle est garnie à son pied d'un plateau de roches qui ne permet pas de l'approcher à moins de 1 mille. A son sommet, il existe un assez grand édifice et une petite chapelle. La baie de San-Antonio est vaste et sûre : on y trouve 5, 6 et 7 brasses, sable vasard, et le fond y diminue assez graduellement à mesure qu'on s'y enfonce. On peut mouiller en toute sécurité à un demi-mille de Musquera, relevant cette pointe au N. 70° E. dans l'alignement des pointes Pinheira et

Chapeo Virado. La tenue est bonne et la mer y est toujours belle.

De la pointe Pinheira au fort Barra. — Dist. 4^{m},5.

En partant du mouillage précédent, on pourra gouverner de manière à ranger la pointe Pinheira à 1 mille et 1/2 ou 2 milles de distance, se maintenant par des fonds de 7 à 8 brasses. Quand on sera E. et O. de Pinheira, on mettra le cap sur la partie orientale du fort Barra, et on pourra même, suivant la brise, rallier la rive droite de plus près pour doubler facilement le banc do Medo, ou Banco-Novo, qui rétrécit beaucoup la passe près du fort.

Banco-Novo ou Banco do Medo.

Ce banc est désigné indifféremment sous ces deux noms par les pilotes, ou bien sous celui d'Ile-Nouvelle (Ilha-Nova). La partie la plus étroite du chenal se trouve entre lui et le fort Barra; de basse mer il est en grande partie à sec; de haute mer son sommet, où croissent de longues plantes marines, n'est jamais couvert.

Fort Barra.

On ne doit pas approcher le Banco-Novo par moins de 5 brasses, et mieux il vaut ranger de préférence le fort Barra dans l'O. et à portée de voix. A la partie N. de ce fort, le banc de roche sur lequel il est construit se prolonge à deux ou trois encablures. On doit donc l'écarter un peu dans cette partie, et, quand on louvoie, ne pas pousser les bords de l'E. jusqu'à le relever au S., quand on en est près. Le courant est très-violent dans cette partie et suit la direction du canal.

Le fort Barra est circulaire. Il peut avoir 10 à 12 pièces de canons. Il est éloigné de 1 mille et 1/2 de la côte. Entre elle et lui il n'y a pas de passage pour les grands navires. Le fort est mal entretenu et mal armé. Il questionne les navires de guerre, mais sans les arrêter.

Il fait mouiller sous son feu les navires de commerce quand ils y arrivent de nuit. De jour, ils doivent mettre en panne, et recevoir à leur bord un soldat du fort qu'ils y envoient prendre, et qui doit transmettre au gouverneur du Para le rapport du commandant du fort.

Du fort Barra au Para. — Dist. 6^m,5.

Après avoir dépassé le fort Barra, on range la côte à 1 mille et 1/2, se tenant par des fonds de 7 et 6 brasses, et enfin 5 1/2 jusqu'au mouillage. A quatre encablures de terre, vis-à-vis la seconde tuilerie à peu près, et un peu plus N. que Una, qui est la première, il existe deux roches qui découvrent seulement dans les très-grandes marées. On trouve 4 brasses et 1/2 à moins d'une encablure au large de ces roches.

Una (première tuilerie).

Depuis l'embouchure de la petite rivière Una jusqu'au Para, il existe un banc qui avance peu au large, mais sur lequel il reste peu d'eau dans certaines parties. Il s'étend jusqu'au fort angulaire placé en avant de la douane, grand édifice qui fait face à la mer, et d'où se projette un pont, aujourd'hui en mauvais état.

Belem ou Gram-Para (dans la baie de Guajara).

En courant à la distance indiquée plus haut, on viendra mouiller par un fond de 5 brasses, sable vasard, vis-à-vis le fort de la Douane.

On se rapprochera de terre le plus possible, pour le tirant d'eau, afin d'être moins exposé au courant, qui est très-fort au milieu du fleuve.

Nous relevions d'ordinaire au mouillage :

San-Antonio (couvent), E. et O.;

Fort de la Douane (mât de pavillon), S. 62° 30′ E.;

Le clocher O. de la cathédrale, S. 4° O.

Nous avions 20 pieds d'eau de basse mer, fond de sable vasard.

CHAPITRE IV.

Observations sur la ville et le mouillage du Para dans la baie de Guajara.

Ville de Belem ou Gram-Para.

Cette ville, qui est l'entrepôt d'un commerce considérable, est bâtie sur le bord oriental du rio Tucantins. C'est, je crois, à tort que l'on a regardé le fleuve que l'on désigne, dans la partie inférieure de son cours, sous le nom de rio Para, comme un affluent de l'Amazone ou Maranon, et donné à ce dernier une embouchure de près de 100 lieues, séparée, il est vrai, en deux branches principales par la grande île de Joannes.

Le rio Tucantins prend sa source dans la province de Goyaz, et il communique au grand fleuve des Amazones par un canal[1] nommé canal de l'Est, dont les eaux sont saumâtres et la largeur très-inégale, encombré qu'il est d'une multitude d'îles.

La ville du Para s'élève dans la baie de Guajara. Le sol sur lequel elle est bâtie est une plaine qui s'étend à 25 lieues de la mer. Malgré sa situation sur un terrain plat et marécageux, qui devrait la rendre malsaine, elle est cependant une des plus salubres du Brésil, à ce qu'on assure.

Sa position astronomique est latitude S. 1° 28'; longitude 50° 51'.

Elle possède un arsenal maritime; mais les ressources qu'il présente sont à peu près nulles pour des navires ayant à réparer de fortes avaries. La main d'œuvre y est très-

[1] Les Brésiliens l'appellent Aguas Maranaru.

chère. On y a jadis construit de grands bâtiments, et une forte corvette était sur les chantiers en 1839.

Les objets d'approvisionnement qu'on y trouvait étaient principalement destinés à des goëlettes. Les vivres de campagne sont rares et à un prix très-élevé.

En monuments elle possède quelques églises remarquables et le palais du président. Du côté de la rade elle est défendue par deux forts, dont l'un tombait en ruines et l'autre était en fort mauvais état.

Son principal commerce consiste en cacao, riz, gommes, cuirs et bois. Elle fournit aussi quelques plantes médicinales. La population, en 1839, était de 12 à 15 mille âmes.

Mouillage.

Le mouillage est très-sûr; le fond de 5 brasses est assez régulier; sa nature est sable vasard, et il offre bonne tenue; la mer y est constamment belle et les brises rarement violentes, même dans les grains; on y affourche flot et jusant avec 50 brasses de chaque touée; l'ancre de jusant peut être une ancre à jet avec un grelin-chaîne. Nous nous sommes amarrés ainsi sans inconvénient.

Climat.

Un phénomène dont la reproduction est presque journalière a lieu sur cette rade, c'est le grain qui tombe le plus souvent dans l'après-midi et assez régulièrement pour faire croire qu'il est produit par des causes physiques, locales et constantes, du moins pour certains mois. Il donne du vent, de la pluie abondamment, et il est presque toujours accompagné d'effets électriques; il dure une heure ou deux, puis la brise tombe et le ciel reprend sa sérénité. Le vent, dans le grain, souffle généralement du N. E. à l'E.[1]

[1] J'ai donné dans une note les causes auxquelles j'attribue ce grain, mais je suis loin de dire que mes idées à ce sujet soient d'une exactitude rigoureuse. (Voir la note n° III, page 481.)

La belle saison, celle des grandes brises, ou saison sèche, commence en juin et dure pendant juillet, août, septembre, octobre, novembre et une partie de décembre. La brise dominante est alors celle du S. E. à l'E.

Janvier, février, mars, avril, mai composent, avec une partie de juin, la saison pluvieuse ou l'hivernage. La brise souffle alors du N. E. à l'E.; sur la rade du Para elle est faible, et la chaleur désagréable par l'humidité abondante répandue dans l'atmosphère.

Pendant le mois d'avril, l'un des plus chauds au Para, la température moyenne, prise sur le thermomètre centigrade exposé à l'air libre et à l'ombre, a été de 29°, 6. Le maximum marqué a été 33°, 8; le minimum 23°, 2. La température varie peu au delà de ces deux limites au Para.

Mars, avril et mai sont les plus mauvais mois de l'année, surtout les deux premiers; les pluies sont continuelles et les atterrages sur la côte sont alors pénibles et difficiles. Le rio Tucantins, grossi par les eaux abondantes que lui déversent tous les fleuves secondaires, élève son niveau et inonde ses bords vers le mois de juin. Par une singularité remarquable les courants de flot ont alors leur plus grande vitesse. et des portions de terre, souvent considérables, détachées des rives du fleuve forment des îles flottantes qui remontent ou descendent rapidement suivant la marée et la brise.

Marées.

L'établissement du port est de 12^h à peu près au Para. La mer monte de $3^m,89$ (12 pieds) dans les marées ordinaires; de $4^m,86$ à $4^m,88$ (15 à 16 pieds) dans les grandes marées. Lorsque le rio Tucantins élève son niveau, c'est-à-dire en mars et en avril les grandes marées sont très-variables et atteignent quelquefois une hauteur de $6^m,50$ à $7^m,16$ (20 à 22 pieds). La mer atteint d'ordinaire sa plus grande hauteur en 5^h ou 5^h et demie.

Au Para, il est rare que les marées soient d'égale durée

et que les courants de flot et de jusant aient la même vitesse. Dans la saison pluvieuse, en février, mars et avril surtout, le jusant est plus faible et dure moins que le flot, qui est alors très-violent.

Vers la fin de mai le flot commence à diminuer et le jusant à prendre de la force.

En août et septembre le jusant est égal au flot ou plus fort que lui; en octobre et novembre il diminue à son tour et le flot reprend le dessus à mesure que les vents de N. E. s'établissent.

Ceci porterait à croire que les vents de N. E. sont pour beaucoup dans l'inondation de la rive par le rio Tucantins, car, soufflant avec force à l'embouchure du rio Para depuis décembre jusqu'en juin, ils doivent probablement retarder l'écoulement des eaux de cette rivière, dont le niveau, comme nous l'avons dit, commence à s'élever généralement en janvier ou février, et qui inonde ses bords en avril, mai et juin.

Il y a néanmoins, aux observations précédentes, de nombreuses exceptions, occasionnées sans doute par la force irrégulière des brises et l'abondance des pluies.

Ces courants du rio Para réagissent sur ceux que l'on trouve le long de la côte et ils les modifient dans leur vitesse ou leur direction. Mais je n'ai pas assez d'observations pour donner rien de certain à cet égard.

Un autre fait extraordinaire a lieu fréquemment au mouillage du Para. Il arrive que sans cause apparente l'augmentation du niveau avec le flot n'est pas graduelle ou proportionnelle au temps écoulé depuis le commencement de la marée; ainsi, en 1^h ou $1^h\ 30^m$ la mer atteint à peu près son maximum de hauteur (et quelquefois en moins de temps), puis achève de monter lentement. Dans ce cas le flot est tout-à-fait irrégulier et la vitesse du courant considérable.

Cet effet tient à une différence de courant sur les deux rives du fleuve. Dans l'une de ces circonstances, je fus à

même d'observer que près l'île des Onces, qui forme un des côtés de la baie de Guajara, il existait encore un fort courant de jusant, tandis que sur l'autre rive, où s'élève la ville, tous les bâtiments étaient évités de flot et cela depuis quelque temps. Il y avait donc, sur les deux rives opposées, courant en sens contraire, par suite une différence de niveau: car les eaux montantes, trouvant sur l'une d'elles un obstacle, étaient rejetées sur l'autre, où elles devaient nécessairement atteindre rapidement une grande hauteur.

Une fois que la résistance qui s'était opposée à la marche naturelle des eaux fut détruite, l'équilibre se rétablit avec le même niveau sur les deux bords, et la mer acheva d'arriver lentement à sa hauteur.

Il résulte de ce fait: 1° augmentation rapide du niveau sur l'une des rives, celle où le flot se fait sentir d'abord; 2° augmentation rapide aussi sur l'autre, quand le niveau se rétablit. C'est surtout lors de la nouvelle et de la pleine lune qu'on a occasion de remarquer ce phénomène, qui, sur la rade, ne produit d'autre effet fâcheux, pour les navires au mouillage, qu'un violent courant.

Aiguade.

On peut faire l'eau le long du bord à la mer tout à fait basse; reposée pendant quelques jours elle est fort bonne et passe pour la plus saine qu'on puisse se procurer. Mais elle dépose au fond des caisses une vase épaisse difficile à enlever. Si on ne veut pas employer ce moyen, on peut aisément, à la mer perdante, aller faire l'eau sous le couvent de San-Antonio; en creusant quelques pieds dans le sable on s'en procure d'excellente, surtout après qu'elle a passé quelques jours dans les caisses en fer.

Hygiène pour les équipages.

Il est bon de ne pas laisser boire d'eau pure aux équipages; elle occasionne la dyssenterie et d'autres maladies graves, telles que l'hydrocèle, etc.

Une autre mesure qui nous a parfaitement réussi, c'est d'empêcher le sommeil sur le pont, même sous des tentes Les nuits sont d'ordinaire très-fraîches et l'humidité abondante qui règne dans l'atmosphère est on nepeut pas plus nuisible. Pour la nuit il est prudent de faire prendre aux équipages des effets de drap malgré la gêne et la chaleur souvent désagréable qu'ils occasionnent.

CHAPITRE V.

Descente de la rivière du Para et débouquements.

Descendre vent debout du Para à la baie de San-Antonio.

En quittant le mouillage du Para on prend toujours un pilote; j'ai cru cependant qu'il serait utile de donner quelques renseignements sur la manière dont on descend cette rivière.

Il est rare que le vent force à louvoyer, surtout le matin, dans la baie même de Guajara, et il est bon d'attendre une marée favorable. Le premier bord mène alors généralement au fort Barra; mais si les vents sont tout à fait debout on louvoiera comme il suit :

L'ancre étant levée au reversement de la marée, ou commencement de jusant, lorsqu'on courra les bords à l'O., vers l'île des Onces, et qu'on aura moins de 5 brasses, on virera de bord pour éviter le banc qui longe cette île en remontant dans le N. vers la tête du Banco-Novo avec lequel il forme l'entrée d'un chenal peu large par lequel les caboteurs partant du Para gagnent le grand bras du rio Para.

Les bords de l'E. seront prolongés le plus possible, mais sans toutefois dépasser l'alignement du fort Barra, par le clocher O. de la cathédrale. Ce gisement est le S. 10° O. En dedans de cet alignement les fonds tombent au-dessous de 20 pieds (6m,50).

On peut approcher le fort Barra, dans sa partie O., à portée de voix, en se défiant, dès qu'on l'a dépassé dans le N., des roches qui se prolongent à 2 ou 3 encablures dans cette direction. Le banc do Medo ne doit pas être rallié par moins de 5 brasses. Les bords seront donc très-courts dans cette partie, suivant la brise. On peut du reste se laisser dériver au milieu du passage qui est peu long, le courant ayant une grande vitesse. (Nous y avons toujours louvoyé quand nous y avons été forcés par la brise, et cela sans inconvénient.)

Après avoir doublé le fort et la pointe N. du banc do Medo, on peut prolonger les bords à l'E. (le banc des Piriquétos n'existant plus), mais sans toutefois relever le fort Barra du S. vers l'O., principalement en approchant la pointe Pinheira. Les îlots sur l'autre bord ne doivent pas être rapprochés par moins de 5 brasses, et l'on doit virer dès que l'on a ce fond.

Lorsqu'on aura doublé la pointe Pinheira, dont on passera à un mille et demi au moins, on pourra prolonger les bords dans la baie de San-Antonio, où le fond est assez égal, et venir prendre mouillage, suivant le tirant d'eau, à un mille ou un demi-mille de la pointe Musquera, relevant :

La pointe Musquera,	N. 73° E.
La pointe Pinheira,	S. 6° 30' O.
La pointe N. E. de Tatuoca,	S. 56° O.

Ce mouillage est d'ordinaire celui que l'on atteint dans la première marée de jusant avec des vents contraires. On y passe le flot et on appareille avec le jusant, suivant à moins que ce ne soit de nuit.

De la baie de San-Antonio à Colares.

Au mouillage précédent on relève la roche qui veille le plus au large de Tatuoca au S. 70° O., et en faisant le N. O. on parera le plateau à bonne distance. Quand on sera E. et O. de la pointe Chapeo-Virado, on n'aura plus à le

craindre. Si la brise ne permet pas de faire le N. O., il faudra peu prolonger les bords vers Tatuoca et rallier de préférence la terre entre Musquera et la pointe de Chapeo-Virado. Le courant ne tardera pas à élever au vent de manière à faire doubler le plateau.

Depuis Chapeo-Virado jusqu'à Colares la côte est garnie, comme je l'ai dit, de róches, et on ne doit pas l'approcher à moins de 3 milles. Mais les bords à l'O. s'allongent en conservant toujours en vue la rive droite.

Les pilotes cherchent à atteindre dans la seconde marée le mouillage de Colares, dont j'ai déjà parlé; mais, s'ils ne le peuvent pas, ils mouillent sur tous les points de la rive droite à la fin du jusant. Voici un de nos mouillages:

Colares................	S. 32° 30' E.
Pointe S. de la baie de Sol.	S. 5° 30' E.
Ilot de Coroa-Secca.......	S. 59° 30' O.

9 brasses fond de vase.

De Colares à Taïpu.

De Colares à Taïpu les bords s'allongent, mais du côté de la rive droite la mer est en général plus belle. On devra donc, de préférence, courir les bords à l'E., et faire peu longs ceux à l'O., à moins qu'ils n'élèvent beaucoup au vent. Il est bon de garder toujours la rive droite en vue et de sonder quand on court sur Coroa-Secca, près la tête duquel on trouve 18 et 20 brasses, et 6 ou 8 brasses à l'accore E. qui au reste n'est pas bien connu.

Lorsqu'on est un peu favorisé, on gagne assez généralement Taïpu le second jour, et on y passe la nuit; on jette l'ancre par 7 ou 8 brasses; la tenue est bonne, mais la mer quelquefois fort grosse.

Il est essentiel de bien reconnaître la pointe Taïpu et d'en prendre un bon relèvement; ce point servant de dé-

part pour débouquer. Voici un des meilleurs mouillages que nous y ayons pris :

Pointe Taïpu, S. 32° E.
Pointe Vigia, S. 25° 30′ O.
Pointe Tijoca, N. 79° E.

Descendre la rivière avec le vent favorable.

La circonstance de descendre la rivière du Para avec le vent favorable est fort rare, et encore la brise n'est-elle bonne que jusqu'à Colares. Voici au reste la route que l'on devra suivre dans ce cas. En appareillant, on mettra le cap à peu près sur le fort Barra, mais en ayant soin de ne pas entrer dans l'alignement de ce fort par le clocher O. de la cathédrale.

Après avoir doublé le fort, qu'on rangera à l'O. à portée de voix, et dépassé la tête N. du Banco-Novo, qui oblige à serrer un peu la rive droite, on gouvernera de manière à ranger la pointe Pinheira à un mille et demi. Lorsqu'on sera E. et O. de cette pointe par six brasses de fond, on portera sur la pointe Musquera, en l'approchant à un mille, jusqu'à amener la pointe Pinheira au S. 6° O. On fera alors le N. O. pour doubler le plateau de Tatuoca, et, quand on sera E. et O. avec Chapeo-Virado, à 3 milles et demi, on pourra longer la côte, le cap au N. 35° E.; on descendra ensuite de Colares à Taïpu, comme il a été dit.

Débouquements de la rivière du Para.

Les débouquements de la rivière du Para, surtout avec des bâtiments tirant plus de dix pieds d'eau sont très-difficiles et fort dangereux.

Les pilotes de la rivière, n'ayant point de station à son entrée, ne peuvent suivre les changements qui surviennent dans les passes et les modifications que subissent sans cesse les bancs dans leurs positions ou leurs gisements : eux-mêmes, avec des navires calant quatorze pieds, appellent la sortie

la *providencia de Dios*. Ils n'ont pour se guider ni la vue de la terre, ni le signalement des bancs qui forment les passes, la plupart ne marquant pas, quoiqu'on y trouve fort peu d'eau. De violents courants viennent encore compliquer les difficultés de la sortie, dans laquelle la sonde est le seul guide, guide bien insuffisant par les brusques changements qu'éprouve le fond à l'embouchure de cette rivière.

Le mouvement rapide des eaux grossies par une infinité de rivières d'ordre inférieur qui se jettent dans le lit principal et charrient dans leur cours un grand nombre de débris de tout genre, amène, tant à l'embouchure que dans le haut du fleuve, ces fréquents changements dans les bancs. A l'embouchure, il en résulte l'augmentation des bancs, quelquefois partielle, quelquefois générale, facilitée par le sable mouvant dont ces bancs sont formés. Des passes connues se ferment; de nouvelles se forment auprès, à l'insu des pilotes, et souvent le hasard seul les leur fait connaître.

On ne peut, pour ces différents motifs, donner rien de positif pour l'avenir sur la manière de débouquer de la rivière du Para.

Les instructions publiées à ce sujet, il y a quelques années, sont devenues tout à fait insuffisantes et même inexactes, vu les modifications qu'ont subies les passes, car celles qui étaient praticables alors, ou sont fermées ou bien ont changé de direction : ces instructions sont donc actuellement plus dangereuses qu'utiles.

Moyens d'assurer la sortie de la rivière.

Pour assurer la sortie, il faudrait une station de pilotes sondant constamment les différents canaux, entre la pointe de Tijoca et celle de Magoari, et cela surtout après les grandes marées; il serait nécessaire de mouiller des bouées qui signalassent la tête des bancs et leur direction, et de vérifier fréquemment leur position. Enfin l'établissement

d'un feu sur Taïpu (ou mieux d'un feu flottant près des brisants de Bragança) et d'un second sur la pointe Magoari, serait une chose importante. A la rigueur, deux tours qu'on pût apercevoir à la distance de dix-huit ou vingt milles suffiraient sur ces deux points (Taïpu et Magoari). Mais le gouvernement brésilien a si peu de fonds disponibles pour les objets d'utilité générale, qu'on ne peut espérer voir se réaliser aucun projet tendant à faciliter la navigation de la rivière.

J'ai donc cru utile de donner ici les remarques d'après lesquelles se dirigent actuellement les pilotes, sans garantir qu'elles soient suffisantes pour prévenir toute erreur. Il nous est en effet arrivé dans deux circonstances, ayant à bord les quatre meilleurs pilotes du pays, d'échouer brusquement au moment même où ils étaient dans la plus complète sécurité.

Point de départ lors du débouquement.

La pointe de Taïpu est le point de départ. Du mouillage que j'ai indiqué plus haut près de cette pointe, l'entrée de la rivière paraît tout à fait libre dans une étendue de trente-deux à trente-trois milles, depuis la pointe de Tijoca jusqu'à celle de Magoari; mais, d'une part, le banc de Bragança et celui de San-Gaëtano garnissent la rive droite, et de l'autre un vaste plateau, fort peu connu dans beaucoup de points, contourne au large la pointe Magoari et obstrue l'entrée de la rivière, sur la rive gauche.

Je considère les bancs désignés sous les noms de Tijoca, San-Joaõ, *Monjui*, Tagodes, Santa-Rosa, etc., comme les points culminants de ce plateau, laissant entre eux des passes peu larges et peu profondes, dans lesquelles, dans l'état actuel des choses, la sonde peut seule vous guider.

Les deux seules passes fréquentées aujourd'hui et possibles, au dire des pilotes, sont : 1° celle formée par les brisants de Bragança et le banc de Tijoca, que nous connais-

sons déjà sous le nom de canal de Dentro; 2° celle formée par le banc de Tijoca et celui de Monjui. Ce banc n'est porté sur aucune carte sous ce nom; c'est pourtant le seul que lui donnent les pilotes, qui ne sont pas néanmoins d'accord sur sa forme ni sa dimension.

Quelques-uns disent que Monjui est à peu près parallèle à Tijoca, avec lequel il forme une sorte de canal; d'autres, que, depuis la pointe Magoari jusqu'à la pointe N. E. de Tijoca, il existe une espèce de chaussée sur laquelle le fond est très-inégal, et que la difficulté consiste à passer à la distance de Tijoca où le fond est le plus favorable. Cette dernière opinion ne paraît pas dénuée de fondement: je dirai pourquoi, en parlant de ce débouquement.

En partant de Taïpu, les pilotes vous dirigent suivant celle des passes qu'ils veulent vous faire prendre, en estimant et combinant avec la route qu'ils indiquent la vitesse du courant, qui va en général à 3 milles ou 3 milles et demi, et sa direction qui est N. E. avec jusant, S. O. avec le flot.

On voit combien ces données peuvent offrir d'incertitude, dès qu'on arrive à la position où perdant tout à fait la terre de vue (ce qui doit être dans le second débouquement), il ne reste plus que la sonde pour indiquer qu'on suit le véritable chenal.

On appareille ordinairement du Para deux ou trois jours après la nouvelle ou la pleine lune, pour ne pas se trouver entre les bancs dans les grandes marées, vu le peu d'eau qu'on trouverait dans les passes à la basse mer et la violence du courant.

Avant de parler des débouquements, je donnerai quelques renseignements sur la position, la forme et l'étendue des bancs, tels que les pilotes les jugent aujourd'hui; je me sers principalement des renseignements qu'ils nous ont transmis lors de nos sorties.

Brisants de Bragança et de San-Gaëtano.

Les brisants de Bragança, dont j'ai déjà parlé, sont les plus rapprochés de la pointe de Tijoca, avec laquelle leur extrémité N. E. est N. et S., à peu près. Ce banc a 9 milles d'étendue, sa direction est S. O. et N. E. Cependant, à partir de sa pointe N. E. son accore court E. et O. environ 4 milles; puis se coude et remonte jusqu'à l'île Taïpu, près de laquelle il ne marque pas.

Sa pointe S. O. se lie aux brisants de San-Gaëtano, qui vont se terminer à la pointe Taïpu. Il existe cependant entre ces deux bancs un canal fort étroit et fort dangereux, praticable seulement pour les petits caboteurs ou, sauf absolue nécessité, pour des navires qui se seraient engagés dans le Poço.

Ces brisants marquent toujours; dans les très-grandes marées, quelques parties de Bragança assèchent; ces bancs sont formés de sable dur et de rochers.

Tijoca.

Le banc de Tijoca a 16 milles de longueur; sa direction générale est N. E. et S. O.; il a peu de largeur et se creuse légèrement dans son milieu, à l'accore de l'E. Son extrémité S. O. est N. et S., à peu près, avec l'extrémité N. de l'île Taïpu. Il brise quelquefois, surtout dans sa partie du S. O., où il y a fort peu d'eau dans certains endroits; mais le plus souvent il ne marque pas, ce qui le rend fort dangereux.

A l'accore de l'E., on trouve 6 et 8 brasses, et on doit virer quand on trouve ce fond; à l'accore de l'O., le fond diminue avec rapidité de 8 à 6 et 2 brasses[1].

[1] Nous y échouâmes en mai 1839, à la haute mer par deux brasses, à l'accore de l'O. Nous restâmes cinq heures et demie sur le banc, ayant à la basse mer quatre à cinq pieds d'eau. L'accore ne brisait pas, mais le courant ne nous permettait pas d'élonger une ancre. Lors de la mer étale, nous en profitâmes pour porter cette ancre, sur laquelle nous réussîmes à nous touer à la marée montante. A trois quarts d'encablure, il y avait six brasses.

Ce banc est formé de sable dur et mouvant. Les pilotes disent qu'il y a des passages dessus, mais ils ne les connaissent pas.

San-Joaõ.

Dans le S. O. de Tijoca, à 3 milles environ, et dans son prolongement, commence le banc de San-Joaõ, qui a 9 milles d'étendue du N. E. au S. O.

Sa pointe S. O. gît N. E. et S. O. avec la pointe Taïpu. Ce banc, au dire des pilotes, est peu dangereux, il est de sable vasard, et, dans la passe qu'il laisse entre lui et Tijoca, passe qui est l'entrée du canal de Monjui, on trouve de petits fonds de quatre et cinq brasses. Il est préférable de rallier alors San-Joaõ plutôt que Tijoca, sur la pointe S. O. duquel, comme nous l'avons dit, il y a fort peu d'eau.

Monjui.

Dans l'O. de Tijoca, à 4 ou 5 milles de distance environ, il existe un banc de peu d'étendue E. et O., que les pilotes s'accordent à nommer Monjui. Il paraît prolonger le banc de Tijoca dans une partie de sa longueur N. E. et S. O., et, à la passe de sortie, qui se trouve entre son extrémité N. E. et Tijoca, on trouve des fonds de 5, 4 et même 3 brasses et demie. Il semble ensuite se diriger vers les récifs de Santa-Rosa, en formant une espèce de chaussée sur laquelle les fonds sont très-variables et très-inégaux. Les pilotes, au reste, ne le connaissent pas aussi bien que les trois précédents ; ils ne lui assignent aucune limite précise et ne s'accordent pas sur sa direction générale [1].

Le canal de Dentro et celui-ci, que je nommerai canal de Monjui, sont les deux seuls fréquentés aujourd'hui.

Santa-Rosa.

A 10 ou 11 milles plus à l'O. que Monjui, et formant le prolongement de la pointe Magoari, se trouvent les bri-

[1] Ce banc n'est nommé ainsi (Monjui) sur aucune carte et n'est pas porté sur la plupart, du moins exactement; il forme cependant avec Tijoca la passe

sants de Santa-Rosa. On dit qu'il y existe des roches d'autant plus dangereuses qu'elles ne marquent pas toujours, bien qu'elles soient à fleur d'eau. Nous les avons vues briser parfaitement à la distance de 11 milles au moins.

Entre les brisants de Santa-Rosa et la pointe Magoari il y a un passage étroit, navigable seulement pour de petites embarcations.

Les bancs de Tagodès, Tujuoca, etc., sont peu ou point connus des pilotes, qui les placent sur la côte de Marajo. Ils font aussi partie de ce plateau, que j'appellerai plateau de Magoari. La pointe qui porte ce nom est noire, basse et couverte de palétuviers; elle ne doit se voir dans les débouquements que lorsqu'on en est trop rapproché, ou seulement du haut de la mâture. On doit s'en écarter immédiatement.

Malgré ce qu'en disent quelques instructions, j'engage à ne jamais venir la chercher, comme point d'atterrage, pour donner dans la rivière. On n'y trouve pas de pilotes, mais seulement des caboteurs, et cela rarement. Il est beaucoup plus sûr de venir d'abord reconnaître Salinas, puis d'attaquer Bragança, comme je l'ai dit.

Ier Débouquement. (Canal de Dentro.)

Ce débouquement est le plus sûr et le seul qui convienne à des bâtiments calant plus de 15 pieds d'eau. Il offre l'avantage de mettre beaucoup au vent de la pointe de Magoari; mais il a l'inconvenient d'être long et de nécessiter presque toujours plusieurs mouillages; ce qui empêche les petits navires de le prendre, parce qu'il y a toujours du danger à mouiller entre les bancs, en outre de la fatigue, surtout pour les navires du commerce.

Ce canal a de 3 milles et demi à 4 milles de largeur. De basse mer, le brassiage y varie de 12 brasses, qu'on

de sortie la plus fréquentée, parce qu'elle est la plus courte; mais elle ne convient qu'à des bâtiments calant moins de quinze pieds d'eau.

trouve vers le milieu, à 6 brasses, qu'on a sur les deux bords. On doit virer quand on trouve ce fond, et rallier plutôt Bragança que Tijoca. Quand on court sur ce dernier banc, il est même prudent de virer par huit brasses, surtout près de sa pointe S. O.

Pour débouquer, on peut prendre mouillage à Taïpu, relevant :

Pointe Taïpu, S. 32° E.
Pointe Vigia, S. 25° O.
Pointe Tijoca, N. 79° E.

à 6 ou 7 milles de la pointe Taïpu. On appareillera avec la mer étale, ou au commencement du jusant. Pour aller reconnaître les brisants, on louvoiera à petits bords, se maintenant entre les brassiages indiqués, et veillant bien l'effet du courant, qui porte au N. E. avec une vitesse de trois nœuds au moins. Quand on courra les bords de l'E., on virera, toutes les fois qu'on relèvera la pointe Vigia au S. 30° O., ou qu'on aura 6 brasses. On virera par 6 ou 8 brasses sur l'autre bord, ainsi que je l'ai dit. Quand on relèvera la pointe Tijoca au S. 76° E., on sera à peu près E. et O. avec la pointe S. O. des brisants de Bragança, qu'on aura probablement reconnus déjà.

Une fois en vue des brisants, on continuera à louvoyer, en employant la sonde et ralliant plutôt Bragança, dont l'accore marque, que Tijoca. On mouille à la fin du jusant, si on craint que le flot ne permette pas de doubler la pointe N. E. de Tijoca : cela au reste est toujours plus prudent dans tous les cas.

Si la brise était favorable, ce qui est fort rare, en quittant le mouillage, on fera le N. E. 1/4 N., ou le N. N. E., suivant la force du courant, pour reconnaître les brisants. Dès qu'on les aura en vue, on côtoiera l'accore à un mille et demi ou deux milles de distance, veillant avec attention l'effet du courant et sondant sans cesse. Quand on relèvera la pointe Cajétuba au S., on sera en position de doubler la

pointe N. E. de Tijoca, la route ne valant que le N.; les fonds devront alors se maintenir entre 12 et 15 brasses. Lors du flot, il est prudent de mouiller, si on ne se croit pas assez au vent.

Quand on débouque par le canal de Dentro, on doit toujours voir les terres de la rive droite assez élevées et bien dessinées.

2[e] débouquement. (Canal de Monjui.)

Le second débouquement et le plus fréquenté, parce qu'il est le plus court, ne convient, comme je l'ai dit, qu'à des bâtiments calant moins de 15 pieds d'eau, et surtout à ceux qui n'en tirent que 10.

Comme c'est celui que les pilotes prennent de préférence, je donnerai tous les renseignements que j'ai pu recueillir. Bien qu'ils le fréquentent habituellement, les pilotes n'ont aucun moyen de reconnaissance positif de l'entrée ou de la sortie du canal; ils les cherchent en tâtonnant avec la sonde.

Pour débouquer ainsi, il est avantageux de quitter le mouillage de Taïpu un peu avant le reversement de la marée, et le matin : les vents dépendent alors généralement plus de la partie du S. E. Il faut faire toute la toile possible, afin de traverser rapidement le canal et d'arriver sur les petits fonds de sortie avec le moins de jusant possible.

En général, on ne devra pas continuer la même route, quand on trouvera moins de 4 brasses, si l'on sort à la bordée. Néanmoins, si l'on arrive sur les fonds de sortie avec la mer tout à fait basse, ce qui n'est jamais prudent, on pourra trouver ce brassiage, et même 3 brasses et demie. Dans ce cas, pour continuer la même route, il faudra avoir l'entière conviction qu'on a bien suivi le véritable chenal et qu'on doit se trouver dans la partie où existent les petits fonds. Si on louvoie, on doit virer à six brasses sur les deux bords : ceci est essentiel.

Quelquefois, après s'être engagé dans le canal, on voit ou les brisants S. O. de Tijoca ou leurs remous ; mais cette remarque exige une grande habitude pour qu'on y ajoute pleine confiance.

On débouque par le canal de Monjui dans une seule marée, quelquefois en 4 heures. Il est plus large que le canal de Dentro, mais il y a des endroits où le fond saute brusquement de 8 à 6, 4 et 2 brasses aux accores des bancs, et cela dans le temps de jeter et de retirer la sonde. Il a 14 milles environ de longueur.

Quand on voudra débouquer ainsi, on mouillera à Taïpu, relevant :

Pointe Taïpu, S. 55° E.
Pointe Vigia, S. 17° O.
Pointe Tijoca, N. 81° 30′ E.

En quittant le mouillage on fera route au N. Après avoir couru 12 à 13 milles, on devra trouver des fonds de 6 à 5 brasses. On sera alors entre la pointe S. O. de Tijoca et celle N. E. de san Joaõ, à l'entrée du chenal et en bonne direction. Si on trouve un fond moindre, on sera probablement trop rapproché de la tête de Tijoca (et cela par l'effet du courant), et on pourra venir au N. 5° O. et même au N. $\frac{1}{4}$ N. O. Il est toujours plus prudent de rallier San-Joaõ que Tijoca. On verra si, à la nouvelle route, les fonds s'améliorent. S'il n'en était pas ainsi, on reviendrait vivement sur tribord. Ce n'est ici qu'une étroite chaussée à franchir, et peu après, en bonne direction, on devra trouver 6, 7, 8 et 9 brasses de fond. C'est en ce moment qu'on perd la pointe Taïpu de vue, si on a pu la conserver jusqu'alors. Voilà pourquoi une tour serait indispensable sur ce point, car on ne doit pas alors voir la pointe Magoari. On se trouve donc sans aucun moyen réel d'assurer la position, tandis que deux tours sur ces pointes permettraient de la rectifier constamment.

Après avoir dépassé San-Joaõ, les fonds augmentent, et

dans le chenal on trouve 7, 8, 9 et 10 brasses, à la route indiquée précédemment N. $\frac{1}{4}$ N. O. ou N. 5° O. Dans le cas où, suivant l'une de ces routes, les fonds viendraient à diminuer, on ferait le N. si l'on s'estimait plus près de Monjui que de Tijoca. On agirait en sens inverse dans le cas contraire, pour améliorer les fonds et reprendre le canal[1]. Tant qu'on aura 6 brasses à ces routes on pourra courir.

Lorsqu'on est près de débouquer, les fonds commencent à diminuer, et, dans un court intervalle, ils tombent de 8 et 7 à 5 et 4 brasses et demie. On peut alors serrer un peu le N., la pointe N. E. de Tijoca étant, au dire des pilotes, assez accore, ou bien poursuivre sa route si on est sûr d'être en bonne direction par les sondes trouvées précédemment.

Aussitôt débouqué, on trouve des fonds qui augmentent brusquement de 4 brasses $\frac{1}{2}$ à 10, 11 et même 14, puis deviennent irréguliers, variant de 6 à 10 brasses. Il reste ensuite longtemps de 8 à 9 aux approches de l'équateur.

Voici la suite des sondes trouvées dans notre sortie en août 1838, dans les circonstances favorables débouquant à la bordée :

8 $\frac{1}{2}$ mouillage de Taïpu, haute mer étale, 9, 10, 12, 7, 6, 5, 5 $\frac{1}{2}$, entrée du chenal de Monjui 2^h de jusant.

6, 8, 9, 10, 8, 6 $\frac{1}{2}$, 7,4 $\frac{1}{2}$, sortie du chenal 3^h 48^m de jusant.

14, 10, 8, 9, 6, 8, 8, 8, 9, 9, 9, 9 aux approches de l'équateur.

On quitte le pilote après avoir franchi le canal, et l'on fait route au plus près du vent pour s'élever promptement des récifs de Santa-Rosa et prévenir l'effet du flot. En bonne route on ne doit pas avoir moins de 6 brasses. Si cela ar-

[1] Si, par une circonstance quelconque, on venait à ne porter qu'au N. N. O et N. O., il faudrait alors sortir en louvoyant, et ne pas s'obstiner à suivre cette route dès qu'on aura les petits fonds; on rencontrerait infailliblement bientôt le banc de Monjui, et il vaut mieux faire un petit bord pour s'élever que de risquer un échouage.

rivait, on serait, suivant toute probabilité, trop près des récifs de Santa-Rosa et il faudrait venir vers l'E ou virer de bord pour s'élever. Si le flot est fort et que l'on soit près de la nuit dans cette position, il est prudent de mouiller.

Remarque essentielle.

Lorsqu'on débouque ainsi, on ne conserve en vue les terres de la rive droite, même avec un temps clair, que jusqu'au moment où l'on va donner dans le canal, et encore doivent-elles être peu distinctes et présenter des découpures: on les perd de vue généralement plus tôt. Il est bon de prendre un relèvement de la pointe Taïpu avant qu'elle ne disparaisse.

Une fois dans le canal, on ne doit plus voir de terre, au moins de la hauteur du pont. Celles de la rive gauche se voient quelquefois, mais à la sortie seulement du chenal, et d'une hauteur de 30 à 40 pieds au-dessus du niveau de la mer, il est bon de s'en écarter même alors, il peut arriver qu'avec le flot on ne puisse doubler Santa-Rosa à distance convenable, ce qui forcerait à mouiller pour attendre le jusant suivant.

Il ne faut pas oublier que le flot porte S. O, et le jusant au N. E. avec une vitesse de 3 à 4 milles à l'heure; cette observation est importante pour les débouquements.

Quelques pilotes disent que depuis les récifs de Santa-Rosa jusqu'à la pointe N. E. de Tijoca il existe un banc ou sorte de chaussée qui, dans sa longueur, présente de basse mer des petits fonds de 4 à 5 brasses au plus. Cette opinion paraît fondée; car, après notre échouage sur le banc de Monjui, en 1838, et après avoir franchi ce banc, en cassant notre gouvernail, nous mouillâmes par 9 brasses $\frac{1}{2}$, à 16 milles de la pointe Magoari, pour mettre en place celui de rechange; nous relevions à ce mouillage la pointe Magoari à l'O., et les récifs de Santa-Rosa au N. 58° O. La pointe ne s'apercevait à cette distance qu'en s'élevant à

20 pieds au-dessus du niveau de la mer. Lorsque nous sortîmes de ce dangereux mouillage, nous rencontrâmes, et cela lors de la haute mer, des fonds de 6 brasses pendant quelque temps, dans la direction des brisants qu'on voyait de dessus le pont à la pointe N. E. de Tijoca; réduits à la basse mer, ces fonds donneraient 4 brasses environ; les pilotes nous disaient que nous étions encore sur le banc de Monjui.

CHAPITRE VI.

Routes après les débouquements du rio Para.

Il m'a semblé utile, surtout pour les bâtiments qui manqueraient d'instructions spéciales, de donner quelques renseignements sur la manière de naviguer après la sortie du rio Para, pour se rendre soit à Caïenne, soit à Maranhaô.

Route pour Caïenne.

Si les vents sont N. E., on pourra courir la bordée du N. N. O., après avoir débouqué de la rivière; mais il faudra sonder de temps en temps et ne pas continuer cette route, si l'on trouvait des fonds au-dessous de 8 brasses, surtout quand on est à peu près à la hauteur de la pointe Magoari. Les courants sont très-violents et portent surtout à l'O.

Cap Nord (cabo de Norte).

Si les vents sont favorables, on fera le N. (et même le N. 1/4 N. E. pendant quelque temps, suivant la force de la brise et sa direction plus ou moins propice) pour s'élever promptement dans le N. et dans l'E. des bouches de l'Amazone, par le travers desquelles les courants à l'O. sont très-

violents. J'engage à continuer cette route jusque par la latitude de 2° N. On fera bien de couper ce parallèle par des fonds de 10 à 15 brasses, avec des eaux claires, fonds que l'on trouve à 30 lieues dans l'E. du cap Nord.

Je conseille, après le débouquement, de mettre un peu d'E. dans la route pour prévenir l'effet du courant, fort irrégulier dans sa direction et sa vitesse par le travers des bouches de l'Amazone, et de l'effet duquel on ne peut corriger la route que par des observations chronométriques. Sur la carte de la Guyane française, les sondes dans cette partie sont fort inexactes. Ce moyen de rectification ne pourrait donc être employé par les bâtiments privés de montres marines.

Faute de cette précaution, le brick de guerre *le Cassard*, en 1837, ayant trop tôt laissé porter du N. vers l'O., faillit échouer sur les bancs du cap Nord. Il talonna sur l'un d'eux, avant que sa montre lui eût indiqué la vitesse avec laquelle il avait été entraîné dans l'O. Mais il fut assez heureux pour parer après avoir donné quelques coups de talons sur les vases. Il faut se maintenir par des fonds de 10 brasses au moins en remontant dans le N.

A la hauteur du cap Nord, le courant porte de l'O. vers le N., avec quelques modifications qui tiennent aux vents et aux saisons. On peut alors laisser arriver graduellement par des fonds de 25 à 30 brasses, qu'on trouve, peu après avoir quitté ceux de 15 à 18 au delà du cap Nord, à 40 milles environ de la côte, qui au reste est saine partout.

Cap d'Orange.

On remontera ainsi au N. et l'on viendra attaquer le cap d'Orange, dans la baie d'Oyapok. On sera averti de son approche, lorsque les fonds de 25 à 30 brasses cités plus haut diminueront. Si, en courant à l'O. pour rallier la terre, ils tombent rapidement, on sera presque certain

d'attaquer le cap d'Orange dans le S., alors qu'on s'en estimera à 20 ou 25 milles. S'ils diminuent graduellement, on viendra probablement le reconnaître dans le N.

Si, à la distance indiquée précédemment, les fonds de 25 à 30 brasses ne diminuaient pas, on ferait l'O. pour rallier les petits fonds qui l'annoncent, et la même remarque servirait pour indiquer si on est au N. ou au S., quand on aurait atteint ces petits fonds.

On reconnaît aussi les approches de ce cap, qui est une terre fort basse, par les eaux jaunes qui sortent de la baie d'Oyapok, et s'étendent plus au large que sur les autres parties de la côte, principalement dans le prolongement du cap. On en est alors fort rapproché, et il est bon de s'en écarter en courant du N. un peu vers l'E. pendant quelque temps.

Il ne faut pas, dans la saison des vents de N. E., rallier le cap d'Orange par des fonds moindres que 13 à 14 brasses, lorsqu'on se trouve dans le S. de ce cap; on pourrait avoir de la difficulté à le doubler; la mer y est quelquefois fort grosse, et l'on y éprouve des raz de marée.

La meilleure reconnaissance de la baie d'Oyapok, quand le temps le permet, est la montagne d'Argent située dans le fond de la baie, et remarquable par un sablier qui couronne son sommet.

Du cap d'Orange aux îles Remire, la route est entre le N. O. 1/4 N. et le N. N. O.

Grand-Connétable.

Après avoir quitté le cap d'Orange, on tarde peu en suivant la route précédente à apercevoir le Grand-Connétable, rocher isolé et très-remarquable. On en passe assez près, et ordinairement dans le S., pour se placer entre la terre et lui, après qu'on a doublé le Petit-Connétable, rocher bas et noir, situé un peu à l'O. du premier, et autour duquel il existe un banc qui se prolonge assez loin dans le N. N. O.

Batture du Grand-Connétable.

Du N. 4° O. au N. 22° O, du Grand-Connétable, il existe un plateau de roches qui a 150 toises (300 mètres environ) de circonférence, et qui en est éloigné de 5 bons milles au moins : on l'a nommé Batture du Grand-Connétable. Il y reste 8 pieds d'eau à la basse mer, qui souvent y brise, mais qui le plus ordinairement n'y forme qu'un simple remous. Du Grand-Connétable à la Batture le fond augmente depuis 8 jusqu'à 14 brasses. Le courant y porte avec force au N. O.[1].

Des îles Rémire les bâtiments de guerre viennent prendre mouillage à l'Enfant-Perdu, à 9 milles environ du port de Caïenne.

Mouillage de l'Enfant-Perdu.

J'engage à ne pas mouiller par un fond où l'on échouerait de basse mer, comme font beaucoup de bâtiments qui veulent se rapprocher du port. Dans tous les cas, et surtout si l'on échoue, on doit mouiller l'ancre de bâbord, avec 80 brasses de touée, à cause de la direction du courant et des vents régnant généralement du S. E. au N. E. On n'affourche pas habituellement à Caïenne.

Le mouillage est mauvais dans le S. vers l'E. de l'Enfant-Perdu. Les vases y sont dures; la mer grosse, et l'on ne doit prendre ce mouillage, qui vous rapproche de terre, que par nécessité. Les ras de marée, fréquents en octobre, novembre et décembre, pourraient compromettre un bâtiment ainsi mouillé, surtout s'il échouait de basse mer[2].

[1] Voir pour la navigation, sur les côtes de la Guyane, les instructions rédigées par M. le lieutenant de vaisseau Jollivet (Ann. marit., 1838, IIe part., t. I, p. 176), et celles publiés par M. Lartigue, capitaine de corvette (Ann. marit., 1828, IIe partie, t. I, p. 233). Ce sont les meilleures et les plus complètes sous tous les rapports.

[2] Le 17 novembre 1839, nous nous trouvâmes dans cette position critique pendant cinq heures, et fûmes contraints d'appareiller à la haute mer, après avoir failli nous perdre, abandonnant notre ancre et 90 brasses de chaîne.

La mer brise alors dans l'alignement du Malingre à l'Enfant-Perdu avec violence, et dans aucun cas il ne faut dépasser dans l'O. cet alignement quand on mouillera relevant l'Enfant-Perdu dans le N.

Il est plus avantageux d'aller chercher les vases molles dans le N. vers l'O. de ce rocher. On peut mouiller par 6 brasses ou 5 brasses et 1/2 de basse mer, à 9 milles à peu près de Caïenne. Les fonds diminuent graduellement, et on peut rallier la terre autant que le permettra le bâtiment par son tirant d'eau. Les vases deviennent de plus en plus molles, la mer moins houleuse et moins dure à mesure qu'on s'approche de la montagne de Macouria.

A ce mouillage nous relevions :

Le Malingre,	S. 38° 41′ E.
La caserne de Caïenne,	S. 9° 40′ E.
L'Enfant-Perdu,	S. 7° 40′ E.
La montagne de Macouria,	S. 38° 20′ O.

Les îles du Salut nous restaient aussi au N. 53° O. Nous avions 20 pieds d'eau à la basse mer.

L'établissement du port à Caïenne est de 4h 35m. La mer monte de 9 pieds dans les grandes marées et de 7 dans les petites (2m,90) et (2m,26).

La variation en 1840 était 3° 20′ N. E.

La colonie de Caïenne n'offre ni commodité, ni ressources pour les approvisionnements. Tout y est hors de prix, surtout la main d'œuvre. La distance à laquelle on est mouillé, la mer toujours houleuse ou grosse, les forts courants qui règnent, rendent les communications on ne peut plus difficiles, souvent dangereuses pour des embarcations et surtout fort lentes. La santé des hommes souffre de ces longues courses sous un soleil brûlant, ou des pluies abondantes qui tombent fréquemment à Caïenne même dans la belle saison. Nous y avons toujours eu un grand nombre d'hommes à l'hôpital par suite de ces fatigues. Je

crois donc qu'il vaudrait mieux, sous tous les rapports, envoyer à la Martinique, prendre leurs vivres et leurs rechanges, les bâtiments destinés à faire la station du Para.

Il n'y a que bien peu de différence dans les traversées; et l'on éviterait ainsi des lenteurs, les vivres et remplacements pouvant se faire bien plus rapidement à Fort-Royal.

Route pour Maranhaô.

Pour se rendre à Maranhaô, on peut suivre la côte, c'est-à-dire louvoyer à petite distance et revenir souvent en prendre connaissance depuis la sortie jusqu'à San-Joao.

Dans ce cas, on devra courir ses bords de manière à se trouver toujours en vue de la terre au lever du soleil, pour profiter de la brise du S. au S. S. E., qui règne assez généralement jusqu'à neuf heures du matin. Cette manière de descendre à Maranhaô est celle des caboteurs, et convient à tous les navires. Elle procure de courtes traversées, mais elle exige une certaine habitude des courants et une connaissance assez exacte de la côte. Elle est praticable, sauf dans les mois de mars, avril, mai et juin, à cause des pluies et des brumes qui existent à cette époque[1].

Si on prend le large, il est bon de courir un bord prolongé au N., de manière à sortir des courants vers l'O. qui existent à l'embouchure de l'Amazone, contre lesquels il est inutile de lutter. On pourra remonter ainsi jusque par les parallèles de 8° à 10° de latitude N., puis louvoyer entre ces parallèles jusqu'à ce que la bordée du S. vous fasse passer à 60 milles au vent de la vigie de Manoël-Luiz (c'est-à-dire à l'E.). On viendra alors attaquer les Lancoes-Grandes comme il est dit par M. le baron Roussin. On obtient, en

[1] Voir ce qui est dit des courants et des marées sur la côte dans le chapitre Ier de cette instruction.

agissant ainsi, des traversées plus courtes qu'en s'obstinant à louvoyer entre les parallèles de 2° ou 4° N., ou bien à la hauteur des bouches du fleuve des Amazones[1].

CHAPITRE VII.

Notes sur la navigation des bouches de l'Amazone.

Peu de bâtiments fréquentent les bouches de l'Amazone comprises entre la pointe Magoari et le cap Nord.

Dans cette vaste étendue, presque inconnue hydrographiquement, on rencontre un grand nombre d'îles et de bancs qui rendent la navigation fort dangereuse. Les courants y atteignent une vitesse considérable, et de plus le phénomène, connu sous le nom de pororoca, en rend la fréquentation dangereuse à l'approche des nouvelles et des pleines lunes[2].

Ces parages ne sont guère parcourus que par des caboteurs, qui vont à l'île de Caviana, ou bien à Villa de Chaves, prendre des bestiaux. Ils remontent rarement à Macapa, et surtout dans la bouche N. des Amazones. La ville de Macapa est située à 58 lieues de la pointe Magoari au confluent des deux bouches du grand fleuve, et pourrait devenir un vaste entrepôt du commerce des nombreuses provinces qu'il arrose, surtout aujourd'hui où, par le moyen

[1] Voir pour l'atterrage de Maranhaõ le Pilote du Brésil et la note n° 2 à la fin.

[2] Le pororoca de l'Amazone est le même phénomène qui se passe à l'embouchure de la Seine, et qu'on appelle le mascaret.

Les eaux qu'apporte la marée montante, arrêtées dans leur cours naturel par les bancs et les îles semés en grand nombre à l'embouchure de la rivière, s'accumulent et élèvent leur niveau. Puis, les obstacles qui s'opposent à leur marche étant vaincus, elles se précipitent dans les étroits canaux formés par les bancs et les îles en lames de 15 à 18 pieds de hauteur, avec une violence extrême, brisant et renversant tout sur leur passage. (La Condamine et Buffon ont décrit ce phénomène.)

de la vapeur, on peut vaincre les courants les plus violents et rendre les communications si rapides. Elle n'a maintenant qu'une importance bien secondaire.

On n'a que fort peu de données sur cette partie du Brésil. Voici les seuls renseignements que j'ai pu me procurer d'une espèce de pilote qui allait souvent à Caviana et quelquefois à Macapa. Ils ne concernent que la route à faire.

Bouche du S.

Après avoir doublé la pointe Magoari, les caboteurs se dirigent sur l'île des Flenas (des flèches) et passent à petite distance dans le S. de cette île. Ils côtoient ensuite la partie S. de celle de Jurua, puis rallient la grande île de Joannes, qui, dans cette partie, prend le nom de Marajo, tenant le milieu du canal jusqu'à Chaves ou Caridade, habitation considérable de l'île Caviana. Ils mouillent pour étaler le jusant. Depuis la pointe Magoari jusqu'à Chaves, la côte est basse et garnie de palétuviers ou de broussailles; elle n'offre aucun point saillant; les îles ont le même aspect.

Villa de Chaves est bâtie sur le bord même du fleuve; elle est distante de 37 lieues de Magoari.

Pour effectuer leur retour, les caboteurs louvoient ou se laissent dériver au jusant; ils mouillent pour étaler le flot; ils débouquent d'ordinaire entre l'île de Jurua et l'île Maxiana.

Dans tous leurs mouillages ils se rapprochent le plus possible de la rive; le pororoca y est peu redoutable à leur dire, tandis qu'au milieu du fleuve les énormes lames qu'il produit, et dont la vitesse est effrayante, engloutiraient des navires de fortes dimensions.

Il n'y a pas de passage entre l'île Caviana et celle de Maxiana, il ne reste que 3 ou 4 pieds d'eau entre ces deux îles.

De Chaves à Macapa.

A Chaves on trouve des pilotes de la bouche du S., ou des caboteurs qui font ces voyages; pour se rendre de ce point à Macapa on longera de préférence la partie S. de Caviana à 3 ou 4 milles de distance jusqu'à l'île de Jurupàri; là le canal est divisé en deux par un banc dangereux. On doit prendre de préférence le passage formé par ce banc et l'île Caviana. De là on viendra chercher la pointe Pedreira, l'on descendra à la ville de Macapa en suivant la côte, et on y prendra mouillage par 8 brasses.

Bouche du Nord.

La bouche du Nord est la plus commode pour débouquer, quand on part de Macapa.

Après avoir doublé la pointe de Pedreira, on remontera se tenant à mi-chenal entre la terre ferme et la côte O. de Caviana, jusqu'à la pointe Jupatituba. La terre est basse, noyée et garnie de palétuviers. On vient ensuite chercher la petite île de Bragança, et de là celle de Bailique en sondant constamment.

Les courants sont encore plus forts dans cette bouche que dans celle du S., et les pororocas on ne peut plus dangereux.

On prend à Macapa des pilotes de la bouche N.

Sur l'île Bailique les Brésiliens avaient un poste militaire en 1839.

Tous ces renseignements, comme on le voit, sont très-vagues et insuffisants pour une navigation aussi difficile pour des bâtiments à voiles.

Les bâtiments de guerre brésiliens qui partent du Para pour se rendre à Macapa ou à Santarem, remontent le Rio Para et prennent le canal de l'Est pour se rendre dans l'Amazone. Ils contournent ainsi la grande île de Joannes. Ce voyage est fort long, mais il est le plus sûr; il n'est

praticable que pour les goëlettes, ou autres petits bâtiments.

La ville du Para devient ainsi l'entrepôt du commerce de toute l'Amazone et du rio Tucantins dont les riverains nommés Sertanejos apportent à certaines époques leurs produits. Il en vient jusque du rio Negro.

La ville de Cometa sur le rio Tucantins, celle de Santarem sur l'Amazone, sont les entrepôts intermédiaires de tout le commerce de l'intérieur, dont elles reversent les produits au Para.

L'emploi de bateaux à vapeur sur ces immenses fleuves serait une source de richesse et de prospérité non douteuse, par la rapidité qui en résulterait dans les communications.

N° 1. *Position astronomique de quelques points.*

AUTORITÉS.	NOMS DES POINTS.	LATITUDES S.	LONGITUDES O.	VARIATIONS N. E. en 1840.
Bon Roussin.	San-Luiz de Maranhaõ	2° 30′ 44″	46° 36′ 30″	1° 45′ 00″
Idem	Santa-Anna (le feu)	2 15 02	46 00 40	•
Renseign...	Banco do Medo (pointe N.), baie de San-Marcos	2 17 00	•	
Idem	Banco do Medo (pointe S.)	2 20 30	46 34 40	
Bon Roussin.	Itocolomi (morro)	2 07 38	46 44 48	
M. Lartigue.	Ile San-Joaõ (pointe N. E.)	1 18 45	47 10 51	
Bon Roussin.	Manoël-Luiz (roche la plus O.)	0 51 25	46 34 59	
Renseign...	Vigie da Silva (*douteuse*)	0 32 00	46 37 36	
•	Vigie signalée en 1835 (*douteuse*)	1 24 10	47 37 40	
•	Turivassu (Pointe de)	1 08 30	47 27 28	•
•	Falso-Carro de Mato (pointe de)	0 56 30	49 12 30	
•	Carro de Mato (pointe de)	0 37 50	49 31 30	
•	Atalaïa (la tour)	0 36 02	49 39 29	
•	Salinas (village de)	0 37 30	49 45 42	2 05 00
•	Tijoca (Pointe de)	0 34 45	50 12 15	
•	Magoari (pointe de)	0 18 31	50 47 50	
M. Lartigue.	Para (ville du)	1 28 00	50 51 00	2 30 00

N° 2. *Établissement des marées sur quelques points.*

NOMS DES LIEUX.	GRANDES MARÉES.	MARÉES ORDINAIRES.	HEURES de la haute mer.
San-Luiz de Maranhaõ	17 pieds.	15 pieds.	7^h 00^m
Manoël-Luiz	•	12 pieds.	5 00
Caite (mouillage à 20^m de dist.)	15 pieds.	12 pieds.	7 10
Salinas (village)	16 pieds.	•	7 35
Salinas (mouillage à 9^m)	16 pieds.	13 pieds.	8 35
Bragança (entre les bancs)	20 pieds.	15 pieds.	10 30
Para	18 pieds.	15 pieds.	12 00
Caienne	9 pieds.	7 pieds.	4 35

N° 3. *Distance des principaux points de la côte entre eux, d'après l'estime des pilotes.*

DÉSIGNATION DES POINTS.	DISTANCE en milles.	OBSERVATIONS.
Du morro Itocolomi à l'île San-Joaõ	56^m	Pilotes de San-Luiz.
De San-Joaõ au cap Gurupi	63	*Idem.*
De Gurupi à Falso-Carro de Mato	65	*Idem.*
De Falso-Carro de Mato à Atalaia	34	*Idem.*
D'Atalaia au village de Salinas	6	*Idem.*
Du village de Salinas à la pointe Tijoca	30	*Idem.*
De Taipu à Vigia	15	*Idem.*
De Vigia à Colares	8	*Idem.*
De Colares à la baie do Sol	4	*Idem.*
De Pombos à la pointe Musquera	10	*Idem.*
De la pointe Musquera à la pointe Pinheira	6	*Idem.*
De Pinheira au fort Barra	6	*Idem.*
Du fort Barra au Para	5	*Idem.*
De Tijoca (pointe) au Para	68	Pilotes du Para.
De Para à Una	2	*Idem.*
De Para à Pinheira	10	*Idem.*
De Para à Musquera	15	*Idem.*
De Para à Pombos	26	*Idem.*
De Para à Colares	36	*Idem.*
De Vigia à Carmo	5	*Idem.*
De Colares à Vigia	9	*Idem.*
De Vigia à Barreta	12	*Idem.*
De Barreta à la pointe Taipu	3	*Idem.*
De la pointe Tijoca à la pointe Magoari	36	*Idem.*

Je ne regarde pas comme d'une exactitude parfaite ces distances qui concordent cependant assez bien avec ce que nous avons eu occasion d'observer; mais elles peuvent être utiles comme renseignements. Les pilotes de la côte et de la rivière s'en servent habituellement. Le long de la côte, ils ajoutent un mille ou un mille et demi au sillage fait par le navire, vitesse qu'ils regardent comme celle du courant général. Cela leur facilite la reconnaissance de la terre, son aspect général et les sondes étant trop uniformes pour donner des indices suffisants de la position où l'on se trouve par rapport à elle, quand on n'a que ces moyens de rectification. Ainsi, depuis les grandes inflexions que fait vers l'O. la côte au cap Turivassu, les pilotes comptent 200 milles environ jusqu'à l'embouchure du rio Para, et 68 milles de ce point au mouillage devant la ville de ce nom.

4. *Latitudes et longitudes des principales sondes lors des atterrages et des débouquements faites dans les années 1837, 1838, 1839 et 1840.*

DATES.	LATITUDES.	LONGITUDES O.	NATURE DU FOND.	PROFONDEUR de l'eau.	COURANTS dans les 24 heures.	OBSERVATIONS.
1837.						
mars...	0° 6' 15" S.	50° 31' 00"	Sable vasard.	6 brasses.	"	
Idem.....	0 9 50 S.	50 06 05	*Idem.*	8	"	
Idem.....	0 17 00 N.	50 12 00	*Idem.*	10	"	
Idem.....	0 10 15 N.	49 55 02	Sable.	18	"	
mars...	0 27 45 N.	50 06 08	Sable gris.	21	27m,2 N. 48° O.	
0 mars..	1 43 20 N.	50 23 45	*Idem.*	36	27 ,0 N. 45 O.	
1 mars..	3 08 00 N.	51 27 15	"	40 pas de fond	44 ,2 N. 25 O.	
8 mars..	0 11 00 N.	50 08 00	Sable vasard.	15	48 ,0 N. 80 O.	
9 mars..	0 44 10 N.	50 14 05	Sable blanc.	22	30 ,5 S. 60 O.	
0 mars..	1 30 04 N.	50 42 40	"	17	40 ,4 N. 50 O.	
1 mars..	3 28 00 N.	52 36 00	"	23	30 ,5 N. 51 O.	
mai....	0 54 23 N.	49 20 05	S. gris piqué de noir.	24	48 ,3 S. 68 O.	
mai....	0 40 45 S.	48 50 34	Sable gris.	10	28 ,6 O. 5 N.	
mai....	0 29 28 S.	49 36 19	Sable vasard.	13	34 ,3 O. 8 S.	
6 août..	0 10 30 S.	50 18 00	*Idem.*	10	50 ,5 N. 70 O.	
7 août..	0 07 02 N.	50 20 10	Sable.	13	40 ,2 N. 78 O.	
8 août..	2 55 00 N.	51 33 15	"	24 sans fond.	30 ,1 O.	
0 octobr.	1 34 15 N.	46 57 29	"	80 *idem.*	"	
1 octobr.	0 32 21 S.	48 57 19	Sable vasard.	14	10 ,9 O.	
2 octobr.	0 29 23 S.	49 42 19	Vase.	10	"	Salinas S. 9° O.
2 décem.	2 10 03 S.	45 47 50	S. gris piqué de noir.	15	"	
1838.						
7 décem.	0 17 39 S.	50 31 45	Sable vasard.	9 1/2	40 ,5 S. 45 O.	Magoari, E. et O.
8 décem.	0 02 00 N.	50 22 44	Sable gris.	12	30 ,0 S. 60 O.	
9 décem.	2 02 00 N.	51 00 00	Sable.	15	"	
1839.						
6 mars..	2 06 00 N.	48 37 00	"	50 sans fond	Le courant géné-	
7 mars..	0 42 00 S.	48 40 00	S. gris piqué de noir.	13	ral porte à l'O. de	
0 mars..	0 23 00 S.	49 28 09	Sable vasard.	15	20m à 28m,5 dans	
Idem.....	0 32 30 S.	49 06 30	*Idem.*	13	les 24 heures.	En vue de Caite.
1 mars..	0 29 30 S.	49 29 00	Sab. gris et coq. bris.	13	"	En vue d'Atalua.
4 mai...	0 07 00 N.	50 10 00	Sable vasard.	10	80m,8 N. 68° O.	
Idem....	0 26 05 N.	50 37 08	"	11	"	
5 mai...	2 20 07 N.	50 34 10	Sable gris et gravier.	55	50 ,2 N. 45 O.	
juin...	0 02 04 S.	44 30 00	"	100 sans fond	"	
0 juin..	1 35 00 S.	45 21 05	S. gris piqué de noir.	42	71 ,5 N. 68 O.	
1 juin..	2 09 03 S.	45 53 00	Sable gris.	15	10 ,0 O.	
2 décem.	2 07 00 S.	46 32 10	*Idem.*	12	"	
1840.						
5 avril..	2 09 00 S.	46 29 30	Sable blanc.	18	"	En vue d'Itocolomi.
Idem.....	1 08 30 S.	46 45 30	*Idem.*	19	"	
6 avril..	0 15 12 S.	47 27 00	"	"	18 ,5 O. 6 S.	
7 avril..	0 35 49 N.	48 46 08	"	"	26 ,0 O. 13 N.	
8 avril..	1 32 00 N.	49 57 30	Sable gris.	38	20 ,0 S. 50 O.	
9 avril..	2 41 58 N.	51 15 10	"	50	30 ,5 O.	

Sondes fixées par des relèvements.

LATITUDES S.	LONGITUDES O.	NOMBRE de brasses.	NATURE DU FOND.	OBSERVATIONS.
2° 10' 50"	46° 30' 30"	20		
2 8 40	46 29 54	18	Sable blanc.	
2 10 00	46 32 30	15	Sable.	
2 02 00	46 11 00	18	Sable blanc.	
2 10 00	45 29 02	17	Sable gris piqué de noir.	
2 11 30	45 31 00	18	Sable.	

N° 5. *Vents, courants et déclinaisons de l'aiguille aimantée, observés en 1840, dans la traversée des Antilles à Brest.*

DATES.	VENTS d'un midi à l'autre.	LATITUDES N.	LONGITUDES O.	VARIATION.	COURANTS en 24 heures.
21 juillet..	Débouqué par Mont-Serrat à 6h 30m du soir, les vents au N.E.				
22.......	E. et E.N.E.	18°48' 00"	64°49' 00"	0° 10' N.E.	
23.......	E. et N.E.	21 21 53	65 25 11	0 00 N.O.	27m,1 O.
24.......	E. et E.N.E.	24 13 24	66 02 10	2 09 N.O.	40 ,3 O.
25.......	*Idem*	26 41 51	65 57 25	2 00	16 ,0 N. 45° O.
26.......	E. au N. par le N. E.	28 56 15	66 00 15	1 56	11 ,2 N. 57 O.
27.......	E.S.E. à l'E.N.E. par l'E.	31 11 04	65 53 57	2 05	17 ,5 N. 45 O.
28.......	*Idem*	32 12 12	65 50 57	3 25	7 ,2 N. 45 O.
29.......	S.S.E. à l'E.	32 43 58	65 44 04	3 00	6 ,1 N. 29 O.
30.......	S.S.E. et S.E.	33 07 00	64 57 10	3 00	3 ,0 N.
31.......	S. S.S.E. E. et E.N.E.	33 50 54	64 29 22	4 00	9 ,0 N. 11 E.
1er août..	S.E. S.S.E. vers l'E.	35 33 46	63 18 30	4 13	40 ,2 N. 3 E.
2.......	S. et S.S.E.	36 27 22	61 41 15	4 00	23 ,1 N. 10 E.
3.......	S.S.E. et S.E.	37 12 48	60 06 10	5 50	8 ,3 N. 16 E.
4.......	S. S.S.O. et et S.O.	37 33 58	58 39 48	8 00	17 ,0 N. 53 E.
5.......	S.O. et O.S.O.	37 45 44	57 09 36	9 39	9 ,1 N. 45 O.
6.......	S.O. et S.	38 06 53	54 57 30	11 00	23 ,6 N. 1 O.
7.......	S. et S.S.E.	38 27 31	52 16 04	11 55	25 ,5 N. 25 E.
8.......	*Idem*	39 02 07	49 36 01	16 25	9 ,0 E. 3 S.
9.......	*Idem*	40 09 38	46 40 00	15 43	54 ,0 N. 60 E.
10.......	S.S.E. et S.	41 26 12	45 47 54	19 00	36 ,0 N. 55 O.
11.......	S.E. et S.S.E.	42 24 12	44 30 13	19 46	23 ,2 N. 69 O.
12.....(1)	S.E. S.S.E. et S.	42 51 38	41 06 07	22 00	53 ,5 S. 79 E.
13.......	S., S.O. et O.S.O.	44 04 00	39 29 15	22 31	46 ,0 N. 79 O.
14.......	O. et O.S.O.	44 24 10	36 07 45	24 00	22 ,4 S. 63 E.
15.......	O. O.N.O. et N.O.	45 00 37	33 06 15	24 00	2 ,0 N. 29 O.
16.......	O.N.O. et N.O.	45 42 53	29 33 10	25 30	10 ,0 S. 29 E.
17.......	*Idem*	46 21 16	26 22 04	25 00	7 ,0 S.
18.......	S.O. O. et O.N.O.	"	"	"	"
19.......	N.O. O. et S.O.	47 57 28	18 32 00	27 00	"
20.......	S.O. et S.S.O.	48 07 09	13 44 15	28 00	"
21.......	S., S.O. et O.S.O.	48 19 08	10 14 30	28 02	10 ,3 S. 12 E.
22 à 8h mat. (2)	O. et O.N.O.	48 19 30	7 54 10	28 10	Mouillé à Brest à 6h 30m du soir.

(1) Nous avons passé dans ces 24 heures sur le haut fond marqué *100 brasses* sur le Routier. Rien absolument ne nous a signalé son existence, cependant nous n'avons pas sondé.

(2) La route, d'après l'estime, suivie depuis le départ de la Guadeloupe, nous a mis 1° 07' plus E. que l'observée. La montre nous a placés 2m,5 plus à l'O. que la distance réelle à l'atterrage.

N° 5 *bis*. *Vents, courants et déclinaisons de l'aiguille aimantée, observés dans une traversée de Brest aux Antilles, en 1840 et 1841.*

DATES.	VENTS dans les 24 heures.	LATITUDES N.	LONGITUDES O.	DÉCLINAISONS de l'aiguille aimantée.	COURANTS DANS LES VINGT-QUATRE HEURES.
13 décembre 1840	E. et E. N. E.	47°00'50"	10°39"30'	28° N. O.	10m E.
14	E. et E. S. E.	"	"		
15	E. S. E. et E.	"	"		Observations douteuses.
16	E. et E. N. E.	39 15 00	22 51 20	22° N. O.	32m S.E. bonnes observations.
17	E. et E, N. E.	"	"		
18	E. et E. N. E.	35 26 00	24 47 31	22° N. O	62, S. 72° E.
19	E. et E. N. E.	33 03 00	27 29 00	26° N. O.	56, S. 21 O.
20	N. E. et N.	31 16 40	30 51 40	26° N. O.	37, S. 67 E.
21	N. E. et N. N. E.	30 02 47	32 32 30	24° N. O.	32, N. 75 E.
22	N. O. et O.	29 03 24	32 57 00	18° N. O.	23, S. 67 O.
23	O. et O. S. O.	27 12 59	32 07 30	18° 18' N. O.	32, N. 77 E.
24	N. O., N. et N. E	25 13 00	33 24 30	17° 10' N. O.	8, N. 45 O.
25	E. et E. N. E.	24 28 26	35 14 30	16° 17' N. O.	0
26	E. et E. S. E.	23 55 55	39 18 14	15° 28' N. O.	39, S. 69 O.
27	E. et E. S. E.	22 57 00	41 48 30	14° 27' N. O.	15, N. 53 E.
28	E. et E. S. E.	22 14 00	45 00 30	13° 30' N. O.	11, N. 25 O.
29	E.	20 59 00	48 12 00	11° 8' amplit. ort. 11° 54' azimut	8, N. 45 O.
30	E. et E. N. E.	20 21 26	50 20 17	10° 27 amplit 10° 39' azimut	11, N. 65 O.
31	E. variable.	19 56 46	52 01 45	7° 8' azimut	11, N. 33 O.
1er janvier 1841	E., S. E., S. O. et N. E.	19 37 46	53 50 00		36 O.
2	S., S. O. et N. O	19 31 45	54 17 45	6° azimut. 4° amplit. occ.	6, S. 50 E.
3	O., N. O. et O.	19 03 00	54 16 00		17, N. 63 E.
4	O., N. E. et S. E.	18 32 54	55 19 52	4° amplit. ort	20, S. 26 O.
5	E. et E. S. E.	17 36 27	57 46 37	8° 42' azimut. N. O. 2° 23' amplit. occ. N. O.	8, S. 45 O.
6	E. et E. N. E.	16 05 08	60 58 16	0° 33' amplit. ort. N. O. 0° 00' azimut.	24, S. 37 O.
7	E.	15 40 00	63 15 00	1° 30' N. E.	Arrivée à la Guadeloupe.

Vents, courants et déclinaisons de l'aiguille aimantée, observés dans une traversée des Antilles à Brest, en janvier 1841.

27	E. et E. N.E.	23 14 28	05 05 52	2 40 N.O.	19m, O.... Vns N.O.	Ampl. ort. 3° N.O. Azimut. 2° N.O. Ampl. oc. 3° 2′ N. O.
28	E. et E.N.E.	25 54 58	65 25 45	4 15 N.O. azimut	29, N. 35° O.	
29	E. et E.N.E.	27 17 48	65 41 05	5 00 N.O.	13, N. 45 O.	
30 (1)	Très-variable, calme	27 55 30	65 49 42	4 51 N.O.	10 O.	
31	Très-variable S.O.	28 01 43	64 54 25	5 00 N.O.	18, S. 46° E.	
1er février	Très-variable S.	28 15 56	64 08 07	5 10 amplit. ort	6, S. 19 E.	
2	S., S.O. et O.	29 21 35	61 28 00	6 00 N.O.	13 E.	
3	O., N.O., O.S.O.	30 19 15	58 00 00	6 47 N.O.	38, S. 66 E.	
4	O.N.O. et O.	31 19 05	54 36 45	8 30 N.O.	27, S. 68 E.	
5	N.N.O.	32 33 25	50 23 25	9 10 N.O.	27, S. 51 E.	
6	N. et S.O.	33 18 43	48 07 22	10 47 N.O.	33, S. 69 E.	
7	N.N.O. et N.O.	35 09 45	44 02 37	11 26 N.O.	11, S. 69 E.	
8 (2)	O.N.O. et N.O.	36 31 46	40 45 15	12 30 N.O.	10, S. 66 E.	
9	N.O. et O.N.O.	38 17 12	37 25 15	14 51 N.O.	6, N. 45 O.	
10	O.N.O. et O.	39 12 08	33 21 15	17 00 N.O.	14, N. 43 E.	
11	O. et O.S.O.	40 30 55	29 10 37	19 00 N.O.	6, N. 69 E.	
12	O.N.O. et N.O.	42 41 30	24 36 15	21 00 N.O.	31, N. 25 E.	
13 (3)	N.O. et O.N.O.	44 30 26	20 24 00	24 00 N.O.	27, S. 37 O.	
14	O., O.S.O., O.N.O.	46 07 18	16 20 37	25 35 N.O.	32, N. 65 E.	
15 (4)	O.N.O. et O.	47 48 25	12 32 58	26 46 N.O.		
16	S.O., S.E. et N.O.	48 26 00	9 34 00	28 00 N.O.		
17	En vue de la terre, la montre nous a parfaitement placés.					

[1] Le 30 janvier, à 8 heures du matin, le temps couvert et pluvieux, du calme, un effet de soleil des plus bizarres eut lieu et dura 10 ou 15 minutes environ.

L'horizon étant complétement embrumé dans le vertical du soleil, quelques rayons passant derrière les nuages et réfractés par la pluie simulèrent d'abord, d'une manière remarquable, des brisants s'élevant et s'abaissant par un mouvement irrégulier, apparent sans doute, mais très-réel pour l'œil.

Peu après, ce premier spectacle fit place à un autre effet non moins curieux et qu'on ne saurait mieux comparer qu'à un feu de mousqueterie vu à petite distance, ou bien à une canonnade lointaine. Des lueurs brillantes et passagères, éclairant vivement par intervalle la partie du vertical de l'astre et ses environs, produisaient cette illusion d'une manière frappante.

Enfin, considérée à la longue-vue, l'horizon, dans une étendue de 15 ou 20°, produisit peu après l'effet des lumières d'une ville aperçue de nuit à grande distance, et dont les feux, placés irrégulièrement au bord de la mer, suivraient les oscillations du bâtiment, paraissant et disparaissant tour à tour.

Une petite fraîcheur, venant de cette partie, chassa les nuages qui occasionnaient probablement ce phénomène; une pluie abondante signala leur passage sur la frégate et tout disparut.

Lors du commencement de ce phénomène, la mer paraissait agitée comme au pied d'une trombe marine. L'électricité y entrait sans doute pour quelque chose.

[2] Passé sur la vigie signalée sur le Routier en 1832.

[3] Passé sur les Cinq-Grosses-Têtes, à la position indiquée sur le Routier.

[4] Passé sur la vigie signalée sur l'ancien Routier en 1764; sur le nouveau, en 1831.

N° 6. *Tableau comparatif des vitesses moyennes des marées à diverses époques, au mouillage du Para.*

MOIS.	FLOT. — Vitesse à l'heure.	JUSANT. — Vitesse à l'heure.	OBSERVATIONS.
Janvier 1838	3m,0	2m,5	Lors des grandes marées.
Février	3 ,1	2 ,2	Le temps a été constamment beau pendant quinze jours.
Mars (du 1er au 14)	2 ,9	2 ,5	
Mai (du 10 au 30)	2, 5	2 ,1	
Juin	3 ,0	2 ,7	
Juillet	3 ,0	2 ,5	
Août (du 1er au 22)	2 ,8	3 ,0	
Octobre (du 25 au 31)	2 ,9	2 ,5	
Novembre	3, 0	2 ,8	
Décembre 1831	3, 1	2 ,5	
Avril 1839	3 ,5	3 ,0	
Mai	3 ,0	2 ,8	

Ces résultats ne peuvent être d'une grande exactitude, la vitesse du courant ayant été mesurée avec le loch. On n'a pas, en outre, répété cette opération journellement, mais seulement plusieurs fois dans les intervalles indiqués. Les vitesses portées sont les moyennes. Le loch a été jeté au moment où le courant de flot ou de jusant avait le plus de vitesse, du moins en apparence.

NOTES DIVERSES.

N° I.

La position de Salinas (le village) a servi de point de départ pour la vérification des cartes relatives à la côte et à la rivière du Para, cette position ayant paru entre toutes la mieux déterminée.

	Latitude S.	Longitude O.
William Norie place Salinas par....	0° 38′ 30″	49° 46′ 15″
La corvette anglaise *Race-Horse*, par	0° 38′ 00″	49° 47′ 21″
Le brick *l'Euryale*, par............	0° 36′ 36″	49° 46′ 00″
Nous avons trouvé................	0° 38′ 00″	49° 43′ 15″

Ces observations se rapportent assez bien pour croire ce point bien fixé. La position moyenne du village serait donc :

Latitude S. 0° 37′ 30″, longitude O. 49° 45′ 42″.

Le Race-Horse avait cinq montres marines. Nous avons, en deux circonstances différentes, trouvé la même longitude pour Salinas, par la montre Aimé Jacob, n° 161 », qui était fort bien réglée. *L'Euryale* avait trois montres marines.

Entre les méridiens de 54° 57′ 30″ O. et 41° 06′ 07″, et les parallèles de 38° 00′ 53″ et 42° 51′ 38″ N., nous avons à notre retour traversé des lits de courants considérables, principalement le 6 et le 11 août. Or les eaux mues par un courant, soit qu'elles se divisent par la rencontre d'un obstacle, soit qu'elles aient un mouvement en sens différent, produisent souvent à leur ligne de rencontre le même effet que des brisants. Cet effet, les jours cités plus haut, a eu lieu d'une manière remarquable; s'il eût fait plus de vent, on eût pu croire à l'existence de hauts fonds ou de vigies dans cette partie. Je crois donc que plusieurs de celles marquées en grand nombre dans cet espace pourraient bien ne devoir leur existence qu'à des remous de courants.

Les bâtiments de guerre, qui seuls en général pourraient fixer ces dangers d'une manière précise, s'écartent naturellement des points signalés comme dangereux, surtout lorsqu'ils naviguent isolément. Les bâtiments du commerce, munis de montres, agissent de même, quand cela ne contrarie pas trop leur route. Il s'ensuit que, par l'effet cité plus haut, par la descente possible des glaces dans ces parages, par des bois ou tout autre corps flottant qui peuvent produire des brisants, le nombre des vigies augmentera sans cesse, et bientôt rendra inquiétante la navigation entre les parallèles et les méridiens désignés précédemment. Il sera au contraire très-rare, si on n'y envoie des bâtiments spécialement à ce destinés, d'en effacer une seule, bien que ces parages soient très-fréquentés.

Les bâtiments du commerce qui n'ont pas de montres traversent ces parages sans tenir compte des vigies qu'il leur serait au reste bien difficile d'éviter, vu les erreurs en longitude dont ils ne peuvent corriger leur route.

Il y a, au surplus, une chose assez singulière à observer, c'est que la plupart des bâtiments qui signalent des vigies, en fixent fort rarement la position d'une manière même assez approximative pour permettre à d'autres de les retrouver.

N° II.

Voici une note qui peut servir pour donner dans la baie de San Marcos. (*Renseignements des pratiques.*)

Lorsqu'on vient de l'E., après avoir reconnu la terre aux *Lancoes-Grandes* (grands draps) comme l'indique le Pilote du Brésil, et après avoir pris vue de l'île Santa-Anna, si l'on ne veut pas contourner les récifs de Coroa-Gran (grande couronne), ou qu'on craigne, à cause d'une brise faible et lors du flot, d'être drossé dans la baie de San-José; enfin si, par toute autre raison, on se decide, pour donner dans la baie de San-Marcos, à venir reconnaître le morro Itocolomi, on pourra courir jusqu'à relever N. et S. la tour à feu de l'île Santa-Anna; faire ensuite le N. N. O. jusqu'à perdre de vue les terres de cette île, puis courir à l'O. jusqu'à ce qu'on aperçoive Itocolomi; longer ensuite la côte O. de la baie en se maintenant par des fonds de 12 à 14 brasses, jusqu'à voir le fort San-Marcos; puis donner dans la passe, comme l'indique le Pilote du Brésil; ou courir sur le fort San-Marcos, le

relevant au S., jusqu'à ce qu'on découvre bien le passage nommé *Boqueiraõ*, formé par l'île Espera et l'îlot placé à côté de l'île Medo; courir alors, le cap au milieu de ce passage, en le conservant bien ouvert, jusqu'à ce qu'on ait doublé la pointe d'Areïa; revenir ensuite vivement sur bâbord pour franchir la barre, et longer en dedans la rive sablonneuse sur laquelle est construit le fort San-Antonio.

N° III.

OBSERVATIONS SUR LE GRAIN DU PARA.

J'ai déjà parlé précédemment d'un fait dont la reproduction, pendant la saison pluvieuse est presque journalière et a frappé tous ceux qui ont séjourné au Para. C'est le grain qui tombe sur cette rade, le plus souvent dans l'après-midi, et assez régulièrement pour faire croire qu'il est produit par des causes physiques, locales et constantes, du moins dans certains mois.

En général il se forme lentement vers le milieu du jour; les nuages s'amoncèlent peu à peu sur les bois, la brise, faible d'ordinaire jusqu'alors, s'élève graduellement, le grain bientôt monte sombre et menaçant, et peu après éclate dans toute sa violence.

Il dure communément une heure ou deux, pendant lesquelles la pluie tombe en abondance; la brise mollit ensuite, le ciel reprend sa sérénité, et l'atmosphère une fraîcheur qu'on ne ressent qu'à ce moment du jour. Ce grain est une cause de salubrité pour la ville qui se trouve entourée de marais qu'entretient cette alimentation quotidienne. Dans la saison sèche, il y existe beaucoup plus de maladies, et surtout des fièvres.

Une chose remarquable, c'est que le grain ne tombe généralement que dans l'après-midi, et que souvent il coïncide avec le flot. Je ne sais si les hypothèses suivantes que je hasarde peuvent expliquer, d'une manière satisfaisante, ce phénomène atmosphérique.

Pendant presque toute l'année la matinée est belle au Para, et la chaleur d'autant plus forte que, dans la saison du grain (celle des vents de N. E.) la brise est d'ordinaire très-faible sur la rade et aux environs. Les rayons d'un soleil brûlant, en échauffant la surface des eaux et des marécages, chargent l'atmosphère d'une très-grande quantité de gaz et de vapeurs. Le calme qui règne en favorise et active l'accumulation.

La brise de mer qui s'élève dans l'après-midi et arrive assez tard

au Para, venant à rencontrer les couches atmosphériques chargées de ces gaz, les refroidit, les condense en nuages que la brise, en remontant le fleuve, chasse devant elle, puis à condensation suffisante, ces nuages se précipitent en pluie, en même temps que la brise devient plus forte, par l'effet même de la condensation de ces vapeurs. L'équilibre établi, le vent cesse.

Le grain coïncide fréquemment avec le commencement du flot, et ceci est surtout remarquable lorsqu'il a lieu dans l'après-midi. Nous avons dit déjà que lors des vents de N. E., les courants de flot ont leur plus grande vitesse. Cette saison est aussi celle du grain. Le vent de N. E. entre-t-il pour beaucoup dans les causes qui le produisent? Ne pourrait-on pas admettre que le mouvement rapide des eaux à leur surface supérieure se communiquât aux couches d'air en contact avec elles, et par suite aidât à la formation de la brise qui pousse le grain vers le Para?

Cette supposition pourrait être justifiée par cette observation constante que nous avons faite au Para et à San-Luiz de Maranhaõ : que le vent est toujours plus fort lors du flot qu'avec le jusant.

Le vent qui souffle lors du grain est d'ordinaire N. E. et E. N. E.; il est frais et quelquefois violent.

Dans la saison sèche au contraire, celle des vents de S. E., le grain, presque régulier dans la saison pluvieuse, se reproduit d'une manière moins fréquente et plus variable.

Dès cette époque une grande partie des marécages et des terres noyés se dessèchent. La formation des gaz et des vapeurs est donc plus lente et plus difficile, et leur développement moins considérable, d'autant que la chaleur est moins intense. En outre, les fortes brises se font sentir dès le lever du soleil et pendant la plus grande partie du jour, au Para. Elles rafraîchissent l'atmosphère et chassent devant elles les nuages à mesure qu'ils se forment. Aussi, à cette époque, le grain tombe-t-il rarement sur la rade.

C'est dans cette saison que les courants de jusant sont aussi les plus forts.

N° 43.

Notice sur les lois maritimes des Rhodiens, par M. Isambert, avocat aux conseils du Roi et à la cour de cassation.

Ces lois, si célèbres par leur haute antiquité et par leur sagesse, ne sont connues que des savants de profession.

M. de Pastoret en a présenté l'analyse, dans une dissertation qui a remporté le prix à l'Académie des inscriptions et belles-lettres, en 1784; mais ce mémoire, premier essai de la jeunesse du savant auteur de l'Histoire de la législation, a pour objet, plutôt l'éloge des lois rhodiennes, que l'examen approfondi des difficultés qui se sont élevées entre les savants sur l'époque de leur rédaction, et sur l'importante question de savoir si la compilation qui nous est parvenue sous ce titre contient les véritables lois des Rhodiens, ou si elle n'est pas, au contraire, l'ouvrage de quelque légiste du Bas-Empire.

Quelques recherches, sur ce point d'érudition vivement controversé, nous ont paru dignes de fixer un instant l'attention des amis de la science.

Nous examinerons d'abord si les Rhodiens ont eu, pour régler leur marine, de véritables lois écrites, ou s'ils n'ont eu, au contraire, que de simples usages. Nous tâcherons de fixer ensuite l'époque précise où ces lois écrites ont été chez eux en pleine vigueur. Nous rechercherons aussi quelle a été l'influence des lois rhodiennes sur la marine des Romains; à quelle époque ceux-ci les ont adoptées; pourquoi elles ne sont pas dans le Code de Justinien; ce qu'on trouve à cet égard dans les Basiliques; et, enfin, si ce qui nous est parvenu sous le titre de *Lois rhodiennes* peut être considéré comme le texte même de ces lois.

§ Ier. Les lois maritimes des Rhodiens étaient-elles de véritables lois écrites?

Boucher (1er volume du Consulat de la mer, chap. 2) a essayé de démontrer que ces lois n'ont jamais été que de simples usages. Ses arguments se réduisent à deux : l'un, que les empereurs romains n'auraient pas envoyé des commissaires dans l'île de Rhodes pour recueillir des lois écrites; l'autre, que la préface grecque, dont Terrasson nous a donné la traduction et dont Boucher a reproduit les termes, dit

formellement que ces prétendues lois n'étaient que des usages.

Toute cette argumentation tombe d'elle-même, si les deux expressions sur lesquelles elle repose ont été mal à propos employées par Terrasson, et ne présentent qu'une traduction inexacte. Or, dans cette préface, on se sert à la vérité du mot πράξεις; mais ce mot ne signifie pas précisément *usages*, *pratiques*, ou, comme dit le traducteur latin, *negotia;* il se traduit plus exactement en français par les mots *règles*, *institutions*: c'est la différence qui existe, dans la langue grecque, entre πρᾶξις et πρᾶγμα.

De ce que l'annotateur grec n'a pas employé le mot νόμος, qui aurait eté l'expression propre, on peut conclure tout au plus que les règlements des Rhodiens, sur le commerce maritime et sur la police navale, n'avaient pas le caractère de solennité que l'on donnait, dans les anciennes républiques grecques, aux décrets du peuple relatifs à la constitution de l'État.

Mais ces lois auraient-elles obtenu dans l'antiquité une si haute réputation de sagesse, auraient-elles fait l'admiration des Romains et du reste du monde, si elles n'avaient reçu de l'autorité publique le caractère de véritables lois? Sans doute les Rhodiens n'ont fait qu'adopter et perfectionner les usages de la mer établis par leurs devanciers, soit quant à la police des vaisseaux, soit quant aux règles à suivre dans le jugement des contestations qui s'élevaient entre les marchands. Mais une société avancée ne peut se passer de lois écrites; les transactions commerciales, quand elles se multiplient, ne peuvent être régies par de simples usages. Si faciles à éluder, ces usages ont dû revêtir enfin la forme des lois.

C'est ainsi que le Consulat de la mer, les Jugements d'Oleron, les Ordonnances de Wisby, qui n'étaient dans l'origine que des pratiques, ont été rédigés par écrit.

Inutilement l'éditeur du Consulat de la mer argumente

contre l'existence des lois rhodiennes de ce que, pour les introduire dans la législation romaine, l'empereur Tibère fut obligé d'envoyer des commissaires à Rhodes. Ce n'était pas sans doute qu'il n'existât à Rome des copies de ces lois, mais elles n'avaient pas un caractère suffisant d'authenticité, et, avant qu'on les présentât à la sanction du sénat, il convenait que des hommes revêtus d'un caractère public les eussent fidèlement recueillies, et se fussent bien pénétrés de leurs avantages, en étudiant leur application dans les lieux mêmes où elles avaient pris naissance.

Strabon, d'ailleurs, parle des lois rhodiennes en des termes qui ne permettent pas de douter de leur existence comme lois; il les qualifie (liv. XIV, p. 652) de *εὐνομία θαυμαστή*, *législation admirable;* ce qui exclut toute idée de simples pratiques de mer.

Rhodiorum (dit Cicéron, *pro lege Maniliâ*) *usque ad nostram memoriam disciplinæ navalis gloria remansit.* Or le mot *disciplina* s'entend toujours chez les Latins, non de simples usages, mais de l'ensemble des institutions les plus importantes d'un État, et surtout d'une législation écrite.

Concluons donc, malgré les doutes élevés par Boucher, doutes qui ne sont appuyés sur aucun témoignage historique, que les lois des Rhodiens ont existé tout aussi bien que celles de Solon, quoique le texte des unes et des autres soit également perdu.

§ II. A quelle époque les lois maritimes des Rhodiens ont-elles été rédigées par écrit?

M. de Pastoret suppose (p. 52), d'après le père Fournier (*Hydrog.*, liv. 4, p. 247), que ces lois sont antérieures de neuf siècles à la naissance de J. C., c'est-à-dire qu'elles seraient contemporaines d'Homère et postérieures à peine de 150 ans à la guerre de Troie.

Mais Rhodes n'a été fondée qu'en l'an 408 avant l'ère vulgaire (Diodore, XIII, 75); sa marine n'a commencé à

fleurir que dans le IIIe siècle, dans ces temps où la Grèce, déchue de sa première grandeur, courbait le front sous les successeurs d'Alexandre.

Les Rhodiens atteignirent leur plus haute prospérité vers l'an 300 avant l'ère vulgaire; époque à laquelle ils construisirent leur colosse, l'une des merveilles du monde. Leurs vaisseaux parcouraient alors le bassin de la Méditerranée, depuis les côtes de Phénicie jusqu'aux colonnes d'Hercule.

Cette époque doit être également celle de l'établissement de leurs lois; aussi Strabon et Cicéron sont-ils les premiers qui les aient célébrées. Si elles avaient été aussi anciennes qu'on le prétend, les grands historiens grecs, Hérodote, Thucydide ou Xénophon, en auraient parlé.

D'après le témoignage de Strabon, ce sont les soins que la république de Rhodes donna à sa marine qui lui ont valu l'empire de la mer, et c'est la conquête paisible de cet empire qui a donné naissance à cette législation que ce grave auteur qualifie d'*admirable*.

Dans la Ire partie de son mémoire, M. de Pastoret s'est proposé de démontrer que c'est à la sagesse des règlements maritimes des Rhodiens qu'il faut attribuer la prépondérance des Athéniens sur la mer, et les prodiges de cette lutte admirable que la Grèce eut à soutenir contre les forces navales du grand roi. « Sans ces lois, s'écrie-t-il, peut-être les efforts de Thémistocle n'auraient été qu'impuissants. »

Si les Grecs triomphèrent à Artémisium, à Salamine et à Mycale, c'est à l'influence de la marine qu'ils le durent (p. 70, 72, 73, note 122).

Il faut cependant bien que les lois rhodiennes n'aient été pour rien dans ces triomphes, car Rhodes et ses lois n'existaient pas encore.

On trouve, à la vérité, dans la harangue de Démosthène contre Lacritus, une convention relative à un prêt fait sur le chargement d'un navire, dans laquelle le cas du jet et du pillage par les corsaires est prévu et réglé d'après des

principes conformes aux lois rhodiennes. Mais, d'abord, l'époque de Démosthène n'est pas celle de Thémistocle : le premier florissait plus d'un siècle après le second ; et déjà Rhodes était florissante. Ensuite, les contractants étaient des habitants des Cyclades et de Phaselis, par conséquent la convention a pu être conclue à Rhodes.

Si l'antique loi *de Jactu*, au Digeste, porte la qualification de *Rhodia*, c'est que les Rhodiens ont les premiers fait une loi positive du principe de la contribution en cas de jet, principe qui régit aujourd'hui l'univers commerçant.

§ III. Quelle a été l'influence des Lois rhodiennes sur la marine des Romains ?

Dans la IIe partie de son mémoire, M. de Pastoret s'efforce de prouver que les lois rhodiennes n'ont eu aucune influence sur la marine romaine.

Nous ne pouvons partager cette opinion ; nous pensons, au contraire, que les institutions maritimes des Rhodiens ont été de bonne heure appréciées par les Romains, qui ne tardèrent pas à les adopter.

On sait, en effet, que, dès le milieu du IIIe siècle avant l'ère vulgaire, les Romains contractèrent avec eux une étroite alliance, et qu'ensuite, vers l'an 150 avant J. C., ils les obligèrent de subir leur joug.

Toutefois les Romains traitèrent avec les plus grands ménagements la ville de Rhodes et ses habitants, par reconnaissance, sans doute, pour les services que cette ville leur avait rendus, et plus encore par respect pour ses institutions, dont ils avaient pu apprécier la haute sagesse et l'heureuse influence. C'est ce que prouve le passage de Cicéron déjà cité, et plus encore le passage de Strabon, dont voici les termes :

« Cette ville se distingue par ses lois admirables, par les soins qu'elle donne à toutes les parties de l'administration

et particulièrement à la marine, soins qui lui valurent l'empire de la mer pendant un long espace de temps, l'honneur de détruire les pirates, et celui de devenir l'alliée des Romains. » (Tom. IV, pag. 323, de l'édition française.)

Voilà comme parlait un écrivain du siècle d'Auguste, et, s'il est vrai que cet empereur soit le premier qui ait introduit la législation rhodienne dans l'empire, comme semble le prouver la loi 9, ff. *de lege Rhodiâ*, on sent tout le poids de cet éloge.

Il est dans la destinée des bonnes lois navales de devenir universelles; celles des Rhodiens ont été, suivant la belle expression de l'empereur Antonin (loi 9, *ibid.*), la *loi de la mer*. De même, les Us et coutumes des Barcelonais, dans le onzième siècle, les Jugements d'Oléron, dans le treizième, et les Ordonnances de Wisby, dans le quinzième, ont formé une espèce de code maritime, pour les marchands de la Méditerranée et de l'Océan. Ces lois ne sont, dans la réalité, que les institutions maritimes des Rhodiens, plus ou moins modifiées, suivant l'état de la navigation et les lumières.

A la vérité, les lois rhodiennes n'ont obtenu d'autorité réelle chez les Romains, et ne sont devenues la loi du pays, que sous Tibère, ou au plus tôt sous Auguste; mais on est suffisamment autorisé à penser, contre l'opinion de M. de Pastoret, qu'elles servaient antérieurement de règles dans les contestations relatives au commerce maritime, et que les règlements sur la police des vaisseaux et sur la piraterie étaient déjà observés par les Romains et dans tous les ports de la Méditerranée, sinon *ratione imperii*, du moins *rationis imperio*. Il est surtout indubitable qu'elles ont exercé la plus utile et la plus directe influence sur la marine des Romains dans les deux siècles qui ont précédé la chute de la république.

§ IV. A quelle époque les institutions maritimes des Rhodiens sont-elles devenues des lois pour les Romains?

La préface grecque (qui est en tête de toutes les éditions) nous apprend que des difficultés s'étant élevées entre des matelots, des maîtres de vaisseaux et des marchands, sur le mode de contribution à suivre en cas de jet, Néron, gouverneur de la province, proposa à l'empereur Tibère d'envoyer des commissaires à Rhodes, pour y recueillir les lois relatives au commerce maritime. Tibère l'ordonna, revêtit de sa sanction le travail de ses commissaires après l'avoir présenté au sénat, et chargea ensuite le consul Antonin de l'exécution de ce nouveau code.

D'après un témoignage aussi formel, il ne pourrait s'élever aucun doute sur l'époque à laquelle les lois rhodiennes sont passées dans la législation romaine; mais on a de graves raisons de douter de l'authenticité de la préface grecque.

Bynkershoëk (Comm. sur la loi 9, ff. *de Jactu*, Hag. Comit., 1702, in-8°) et M. de Pastoret prétendent qu'elle n'est qu'un tissu d'impostures.

Ils soutiennent d'abord qu'il n'a point existé de consul du nom d'*Antonin*, sous Tibère. — Mais on convient qu'il y en a eu un de ce nom sous l'empereur Claude; le même individu ne peut-il pas avoir été revêtu de la même magistrature sous Tibère? les *Fastes consulaires* n'en parlent pas; mais, *quis nescit plures uno anno suffectos fuisse quorum rarius meminerint fasti consulares?* (*Heineccii Recitationes*, p. 133; édit. de Dupin.)

M. de Pastoret est disposé à croire que les lois rhodiennes n'ont été sanctionnées que sous le règne de Claude, et que cet empereur est celui qui est désigné, dans la préface, sous le nom de *Tiberius Cæsar;* mais Claude n'a jamais porté le nom de *Tibère*, ou, si quelquefois ce nom lui a été donné,

on a eu soin d'y ajouter son véritable nom, et de l'appeler *Tiberius Claudius*.

Pour nous, sans attribuer à la préface dont il s'agit un caractère d'authenticité qu'elle n'a pas, puisqu'on ne la trouve ni dans les deux manuscrits que nous avons sous les yeux, ni dans le livre des Basiliques où sont insérées textuellement les véritables lois rhodiennes, nous sommes persuadés que c'est Tibère qui, le premier, a recueilli et promulgué ces lois dans l'empire romain.

Nous retrouvons, en effet, dans le commencement du plus ancien de nos manuscrits (celui dont l'écriture remonte à une époque antérieure à la chute de Constantinople et postérieure à peine de quelques siècles à la promulgation des Basiliques), l'énonciation formelle que ces lois ont été sanctionnées successivement par Tibère, Vespasien, Trajan, Adrien, Antonin, Pertinax et Lucius-Septime-Sévère.

A la vérité, dans les manuscrits dont il s'agit, ces empereurs ne sont pas nommés dans cet ordre; mais enfin les noms s'y trouvent tels qu'on les lit dans la préface grecque, insérée dans l'édition de Leunclave (*Jus græco-romanum*, p. 265), d'après un manuscrit de la bibliothèque de Fr. Pithou, et dans la réimpression de Peckius (*ad rem nauticam Comm.* Amsterdam, 1648, in-8°).

Dans *le titre* de ce proême on lit seulement les noms de Tibère, d'Adrien, d'Antonin, de Pertinax et de Sévère; mais dans *le récit* on nomme aussi Vespasien et Trajan.

Ces différences, même en y ajoutant celles de l'orthographe (qui est altérée dans le manuscrit et qui a été rectifiée dans l'édition), ne sont rien pour ceux qui savent que les copistes, assez fidèles dans la transcription des textes, avaient toute licence dans la copie des titres et des préambules; alors, comme aujourd'hui, ces titres ne faisaient point partie de la loi. Toutefois, en les rédigeant ou abrégeant à leur manière, les copistes s'attachaient à ne repro-

duire que des faits exacts, qui leur étaient attestés par les livres qu'ils copiaient. Autrement, leur travail eût été repoussé comme inexact. Ainsi le copiste auquel nous devons, dans le manuscrit 1356, le texte abrégé des Lois rhodiennes, tout en réduisant la paraphrase du manuscrit de Pithou, n'a omis aucun des noms des empereurs qui ont accordé leur sanction à ces lois[1].

§ V. Pourquoi les Lois rhodiennes ne sont-elles pas dans le Code Justinien?

Cette question est d'autant plus embarrassante, qu'elles ont été successivement confirmées par Tibère, Vespasien, Trajan, Adrien, Antonin, Pertinax et L. Septime-Sévère.

Justinien les aurait-il abrogées? Impossible; car dans la loi 9, *au Digeste, de lege Rhodiâ de Jactu,* Justinien lui-même rappelle, en termes exprès, ce mot si célèbre d'Antonin : « Je suis le maître du monde; mais la loi des Rhodiens est la maîtresse de la mer; » ce qui prouve qu'elle était encore en pleine vigueur, Le rescrit d'Antonin ajoute que « les contestations relatives au cas du pillage d'un vaisseau doivent être jugées d'après la loi rhodienne, dans le cas, cependant, où cette loi n'est pas contraire à la loi romaine. »

[1] Dans la loi 9, au D. *de lege Rhodiâ de Jactu*, le jurisconsulte Mæcianus, en rapportant une décision d'Antonin, qui prouve que cet empereur avait confirmé la loi rhodienne, ajoute *τουτὸ δὲ αὐτὸ καὶ ὁ θειοτάτος Αὐγουστὸς ἔκρινεν*.....

Si on traduit, avec Bynkershoëk : *hoc idem divus quoque Augustus judicavit,* ce serait Auguste et non Tibère qui le premier aurait adopté les lois rhodiennes, ce qui confirmerait de plus en plus l'opinion que nous avons émise ci dessus, § III.

Mais cette opinion est combattue par Godefroy, qui observe que la préface grecque ne fait pas mention d'Auguste.

Si cette préface devait l'emporter sur le texte de la loi 9, il faudrait dire que les mots *divus Augustus* désignent simplement l'empereur régnant du temps de Mæcianus, soit Marc-Antonin, successeur d'Antonin le Pieux, soit tout autre.

En toute hypothèse, il ne peut être question, dans cette loi, de Justinien, parce que Mæcianus a vécu avant cet empereur.

Justinien, en insérant cette décision de l'un de ses plus illustres prédécesseurs dans l'un des titres du Digeste, a bien évidemment confirmé lui-même les lois rhodiennes, et leur a donné de nouveau la sanction de l'autorité législative.

On a droit d'être surpris qu'il n'en ait pas recueilli le texte dans son Code (*repetitæ prælectionis*); c'était là leur véritable place; mais apparemment l'orgueil de l'empereur eût été humilié d'admettre, dans un recueil composé uniquement de décisions impériales, une loi d'origine étrangère.

Au reste, les copies manuscrites de cette loi étaient alors dans les mains de tous les jurisconsultes.

Si notre conjecture est vraie, on pourra en conclure que la législation romaine n'était pas renfermée tout entière dans les Institutes, les Pandectes, le Code et les Novelles; — mais nos codes, si supérieurs, dans leur rédaction, aux recueils de Justinien, ne contiennent pas non plus toute notre législation : n'avons-nous pas en outre un immense *Bulletin des lois?*

Nous ne pouvons quitter le Code Justinien, sans remarquer que la loi 1re, ff. *de lege Rhodiâ de Jactu*, dit que le principe du jet se trouve consacré par la loi rhodienne.

A la vérité, on ne trouve dans aucun des articles du manuscrit grec, ce principe rédigé dans les termes employés par Paul; mais ce n'est pas une citation qu'à faite ce jurisconsulte; il a résumé, en une ligne, les articles 9, 35 et 43 de la compilation.

Si l'on en croit M. de Pastoret, le sens de la loi ἀξίωσις, au même titre, serait que les débris d'un navire appartiennent au fisc, et cela d'après la loi rhodienne. Mais on n'y trouve rien de semblable, et Bynkershoëk a remarqué avant nous (ch. 5 de son Comm.) que la loi ne dit point si la plainte d'Eudæmon était bien ou mal fondée. Le but de la loi est

donc uniquement, non de poser une règle sur le bris en cas de naufrage, mais de confirmer la loi rhodienne[1].

§ VI. Du titre consacré aux Lois rhodiennes dans les Basiliques.

Les constitutions des successeurs de Justinien ayant, en beaucoup de cas, dérogé à la législation qu'il avait voulu fixer pour toujours, dérogation dont au reste il avait fourni lui-même le premier exemple par ses Novelles; on sentit de bonne heure la nécessité de refondre cette législation.

L'empereur Basile le Macédonien fit d'abord rédiger un *abrégé des lois,* auquel il donna le titre de *πρόχειρον νομικον*, et il commença la rédaction des Basiliques. Ces deux ouvrages étaient destinés à remplacer les Institutes, le Digeste, le Code et les Novelles.

Léon IV, dit le Philosophe, acheva l'ouvrage commencé par son père, et fit promulguer les Basiliques, l'an 886 de l'ère vulgaire.

Constantin VIII (Porphyrogénète) fit, en l'an 909, une nouvelle édition de ce recueil, sous le titre d'*ἀνακαθαρσις*, *Repurgatio.* On peut voir ce qui a été dit dans la troisième livraison de la *Thémis,* p. 203, sur le caractère de cette compilation qui régit encore aujourd'hui les Grecs sujets de l'empire ottoman.

Les Basiliques ont été rédigées sur un plan plus vaste que les Pandectes. Aussi contiennent-elles un titre assez étendu sur les lois rhodiennes. Ce titre est le 8ᵉ du livre 53 (édition de Fabrot).

Peut-on croire que les auteurs des Basiliques auraient inséré dans leur recueil, sous le titre de *lois*, ce qui n'aurait

[1] M. de Pastoret observe en note qu'au surplus la disposition inhumaine qu'il suppose avoir existé chez les Rhodiens, et qui aurait reçu l'approbation d'Antonin, a été révoquée par cet empereur, et il en donne pour preuve la loi première, au Code, *de Naufragiis.* C'est une erreur matérielle. Cette loi est de Constantin.

été que de simples usages! ou bien supposera-t-on que Basile, Léon et Constantin aient été dupes des falsificateurs.

§ VII. Le recueil qui nous est parvenu sous le nom de *Lois rhodiennes*, contient-il les véritables lois des Rhodiens, ou n'est-il qu'une falsification.

Le texte des éditions ou des manuscrits du recueil connu sous le nom de *Lois rhodiennes* est le même que celui des Basiliques.

On ne conçoit donc pas pourquoi le savant Bynkershoëk s'est avisé d'en contester l'authenticité; cependant il va jusqu'à dire que ce recueil est l'ouvrage de quelque mauvais légiste grec affamé, *nescio quis græculus œsuriens*.

Bynkershoëk se fonde principalement sur ce qu'il y a dans les *lois rhodiennes*, des expressions, telles que *πραιδα* et autres, qui ne sont pas grecques.—Qu'est-ce que cela prouve? que la rédaction actuelle ne vient pas des Rhodiens eux-mêmes, ce dont tout le monde convient, et ce qui est confirmé par cette seule circonstance qu'elle n'est pas dans le dialecte ionien, qui était en usage à Rhodes. Mais qu'on ait publié par l'ordre de plusieurs empereurs, sous le nom de *Lois rhodiennes*, des lois qui n'auraient eu rien de commun avec les anciennes lois des Rhodiens, c'est ce qu'on ne peut admettre.

On trouve, dans la loi 15 de la première partie du recueil, l'obligation imposée aux matelots de prêter serment sur l'Évangile. — C'est évidemment une interpolation; mais on ne peut conclure de l'addition du mot *εὐαγγελίον*, que le sens de la loi ait été altéré. — N'a-t-on pas fait à notre Code civil des corrections beaucoup plus importantes, et dans un temps bien plus rapproché de sa promulgation?

A l'époque de la rédaction des Basiliques, c'est-à-dire au x[e] siècle, on aurait cru commettre une impiété si on n'avait pas approprié la formule du serment à la religion qu'on professait alors.

Bynkershoëk argumente ailleurs, contre l'authenticité de

la compilation qui nous est parvenue sous le titre de *Lois rhodiennes*, de ce qu'il est dit que ces lois sont tirées du Digeste; il demande de quel Digeste il s'agit ici?

Nous n'en savons rien; un grand nombre d'ouvrages anciens portaient le titre de *Digeste;* l'ouvrage dont on a voulu parler est sans doute perdu, comme tant d'autres dont on voit l'indication dans l'intitulé des diverses lois des Pandectes.

Dès que ces lois existent dans un recueil officiel, il n'y a pas de raison de douter de leur authenticité; autrement, le scepticisme philologique pourrait aller jusqu'à nier celle des Basiliques elles-mêmes.

La dernière raison alléguée par Bynkershoëk est tirée de l'absurdité des dispositions renfermées dans cette compilation, «*istac enim ecloga nihil est absurdius.*»

M. de Pastoret ne pense pas comme le savant hollandais; car son ouvrage tout entier est un éloge pompeux de leur sagesse.

Pour nous, sans adopter absolument l'opinion du savant français, nous pensons, avec Docimius, qui a écrit en grec un livre sur le Droit, que «les lois des Rhodiens, qui sont les plus anciennes lois maritimes, sont, pour la plupart, dignes d'éloges, et que les autres ne sont pas répréhensibles.»

Du reste, puisqu'elles ont été rédigées par ordre de l'empereur Tibère, puisqu'elles ont été confirmées à diverses époques par ses successeurs; puisqu'en les admettant dans les Basiliques on a fait diverses corrections à leur texte, il est bien évident que nous ne les avons pas telles qu'elles ont existé chez les Rhodiens.

Mais il est toujours vrai de dire que les Basiliques nous en ont conservé la substance.

Elles nous sont parvenues en deux parties : la première composée, tantôt de dix-neuf, tantôt de vingt et un articles, suivant les divers manuscrits, n'est point dans les Basili-

ques. Dans le manuscrit 1356, folio 277, on en retrouve les dispositions, mais séparées de celles qui ont été promulguées par les ordres de l'empereur Tibère et de ses successeurs.

Il est donc très-vraisemblable que cette partie, qui ne traite guère que du prix des salaires des gens du vaisseau et des règles de simple police, est la portion des lois rhodiennes que les Romains rejetèrent, ou à laquelle ils n'attachèrent pas assez d'importance pour l'introduire dans leur législation. Toutefois, les articles 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20 et 21 nous ont paru aussi importants que plusieurs dispositions de la deuxième partie.

Celle-ci, distribuée en cinquante-un articles, forme, à proprement parler, le corps du droit maritime des Rhodiens; elle est tout entière insérée, dans les Basiliques, et dans les mêmes termes (sauf quelques variantes) que dans les éditions séparées et dans les manuscrits : ce qui suffit, ce me semble, pour en établir l'authenticité.

Le manuscrit 1356 nous donne deux fois les lois rhodiennes : 1° au f° 277, où elles sont en deux parties, mais en abrégé seulement : cette copie est très-ancienne, elle date du XIVe siècle, c'est-à-dire du règne de Jean Paléologue; — 2° au folio 319, où elles sont dans leur intégrité; mais la préface grecque ne s'y trouve pas : cette copie est de la main du moine Nicéphore, et date de 1498; elle est conforme au texte des Basiliques.

Il ne nous reste plus maintenant qu'à faire connaître, dans une traduction fidèle, les lois rhodiennes, telles qu'elles nous ont été transmises, afin qu'on puisse juger, si elles méritent tous les éloges qu'on leur a prodigués, et si les critiques amères que Bynkershoëk en a faites ne sont pas exagérées; nous pourrons donner cette traduction dans une des livraisons subséquentes des Annales maritimes.

Indication des principaux ouvrages sur les lois rhodiennes[1].

Franç. Balduini, Comm. de Lege rhodiâ; Basil., 1559, 8; Hal., 1730, 8.

Pet. Peckii, Comm. ad d. t. t.; in ejusdem Comm. in tit. Dig. et Cod. ad rem nauticam.

Jac. Gothofredi, de Imperio maris, ad L. 9 rhodiam de jactu, ff.; Genov., 1637, 4.

Lauterbach, Diss. de æquitáte et extensione Legis rhodiæ (Dissert. acad., t. I, n° 3; Tubing., 1728).

Corn. van Bynkershoëk, Lib. sing. ad d. L. 9; Hagæ, 1703, 8.

Pet. van der Schelling, Diatr. de Lege rhodiâ, L. B.; 1722, 8.

Dissertation sur l'Influence des Lois rhodiennes, etc.; par M. de Pastoret. Paris, 1784, 8.

A Treatise on the Maritime Laws of Rhodes; by Crowcher Shomberg, Lond., 1786, 8.

Klügman, Diss. de Lege Rhodiâ de jactu; Gott., 1817, 4.

N° 44.

NOTICE biographique sur M. Adrien-Jean-Baptiste LE ROY, ancien commissaire de la marine, âgé aujourd'hui de 102 ans.

Dans les environs de Montfort-l'Amaury, au château des Ménuls, est retiré depuis longtemps *un centenaire*, sur la vie duquel M. Édouard Magnien, auteur de la *Vie dramatique de lord Byron* et de plusieurs autres écrits, a publié, cette année, une notice d'un véritable intérêt : nous en avons extrait ce qui suit[2].

« C'est à Paris, le 21 décembre 1738, que M. Le Roy (Adrien-Jean-Baptiste) ouvrit ses yeux à la lumière qu'ils devaient contempler si longtemps, bien que sa complexion fût celle de ces êtres infimes désignés pour la coupe réglée

[1] Les suppléments de la *Biblioteca realis Lipenii* indiquent en outre un assez grand nombre d'ouvrages ou dissertations écrits en allemand.

[2] UN CENTENAIRE, supplément à la biographie contemporaine par E. Magnien, à Paris, chez Tresse, au Palais-Royal, galerie de Chartres.

que la mort étend sur la moitié du genre humain avant l'âge adulte. Mais cette constitution débile bougeait à peine, que son intelligence avait pris les devants, portant l'imagination en croupe; et déjà se développaient, chez les habiles jésuites de La Flèche, son penchant précoce pour les grands modèles, son sentiment exquis, ou mieux, son instinct inné du beau et du bon en toutes choses. Nul, entre les illustres classiques, objets de son naïf enthousiasme, n'y eut plus de part que le poëte de Tybur, dont il fit son *vade mecum* le jour, son épée de chevet la nuit, et que, pour être plus assuré de le posséder toujours, il finit par graver tout entier dans sa mémoire, comme sur une table d'airain : c'est si bien à sa *memoria ærea* qu'il a confié ce dépôt, qu'au bout d'un siècle il vous en récite encore sans broncher toute pièce au hazard; puis immédiament sa traduction en vers, pour vous faire regretter sans doute qu'elle soit inédite. Au surplus, je ne mentionne cette prédilection, fort naturelle pour un auteur aimé de tout le monde, qu'à cause de son influence notable sur le caractère de M. Le Roy, dont les traits principaux furent toujours l'aimable philosophie qui professe les paisibles jouissances d'une vie sans excès, l'indulgence pour nos faiblesses, la modération dans les désirs, une constante égalité d'âme, et l'enjouement tempéré par la raison.

En quittant l'école pour débuter dans le monde, il dédaigna la carrière brillante et rapide de la haute finance, ouverte devant lui par la position sociale de sa famille, pour suivre sa véritable vocation, l'exercice des nobles facultés de l'esprit; et bientôt, grâce à son heureuse nature, il put mener de front les froides spéculations de la philosophie avec le culte ardent des lettres et les diverses branches de l'esthétique. Persécuté cependant sur cette obligation de *prendre un état*, dont il tenait aussi peu compte que l'indépendant René, de Châteaubriant, il finit par entrer de guerre lasse dans le commissariat de la marine royale, afin de sa-

tisfaire, sous des aspects plus variés, en voyageant, sa soif d'observer et de connaître ; car il pensait, avec le cosmopolite, que le monde est un livre dont on n'a lu que la première page, quand on n'a vu que son pays. Il se mit donc à feuilleter l'immense volume, c'est-à-dire qu'il effectua maints voyages au long cours sur les bâtiments de l'État, sous les marins les plus célèbres de son temps. Parmi ceux dont la distinction et l'aménité de son caractère lui valurent l'amitié, je citerai Lapérouse, sur lequel il possède des détails privés qui présentent l'infortuné navigateur sous le jour le plus intéressant.

A l'époque où les puissantes colonies de l'Angleterre aux Indes occidentales s'assurèrent le concours de la France dans l'œuvre de leur indépendance, le pavillon de la Grande-Bretagne et le nôtre ne se croisèrent plus sur les mers sans qu'il se brûlât quelque amorce ; c'est ce dont fut témoin plus d'une fois M. Le Roy dans ses traversées de l'Atlantique, et notamment un jour à bord de la frégate *l'Amétiste*, capitaine de Courcy, lequel, du plus loin qu'il avisa les couleurs de la *perfide* Albion sur un bâtiment de même échantillon que le sien, ordonna le branle-bas « pour entamer un bout de conversation, » comme disent les loups de mer. Celle-ci fut des plus chaudes, mais peu goûtée des insulaires, car nos gens y tinrent le dé constamment ; et notre jeune commissaire, en dépit de ses fonctions comptables, fit tant qu'il obtint du commandant la permission de monter sur le pont pour y prendre une part brillante, *en amateur*. Puis, semblables à deux duellistes qui déclarent l'honneur satisfait après s'être estropiés suffisamment par principes, les frégates remirent à la voile tant bien que mal, et M. Le Roy, regagnant sa soute aux poudres, ne manqua pas de s'écrier à la vue des charpentiers bouchant les trous de boulet dans les œuvres vives : *Illi robur et æs triplex*, etc.

Pendant sa dernière campagne, il fut pris du scorbut, et, par suite, attaqué de la poitrine assez sérieusement

pour être forcé de prendre sa retraite, qui lui fut accordée avec la pension de son grade. Cette pension ayant été supprimée plus tard par la république, on lui offrit de la rétablir sous l'un des gouvernements qui suivirent, pourvu qu'il produisît un certificat d'indigence : « *Malheureusement*, dit-il plaisamment à ce sujet, je n'étais pas en mesure de fournir cette pièce. »

De retour à Paris, et trouvant désormais dans son patrimoine la douce indépendance et la *médiocrité dorée* que ses vœux ne dépassèrent jamais, il reprit avec délices les livres poudreux de la sagesse antique, sans négliger pour cela les modernes. Lui-même alors prit rang parmi les polygraphes, en déposant dans les recueils périodiques le tribut fréquent de sa plume ingénieuse et diserte. De plus, il publia séparément les opuscules suivants : 1° *Examen de cette question : Si les inscriptions des monuments doivent être en langue nationale* (Amsterdam-Paris, 1781, in-8°), et où il adopte l'affirmative avec une grande apparence de raison ; 2° l'*Éloge du duc de Montausier* (Paris, 1783, in-8°), sujet proposé par l'Académie française, qui lui décerna la mention honorable : le prix fut remporté par le célèbre Garat, *qui depuis..... mais alors* il n'avait pas quitté les tournois savants pour l'arène politique ; 3° l'*Éloge de Fontenelle* (Paris, 1784, in-8°), encore avec mention honorable et le prix au même Garat. Après avoir fait remarquer le singulier hasard qui choisissait un futur centenaire pour biographe d'une existence séculaire, j'ajouterai quelques mots sur la dernière apparition de M. Le Roy dans ces joutes littéraires.

Le sage aimable qui le premier « orna la science des grâces de l'imagination, » l'auteur de *la Pluralité des mondes* et de *la Géométrie de l'infini* offrait un sujet d'autant plus complexe à traiter qu'il le semblait peut-être moins au premier coup d'œil : car Fontenelle, selon l'impression personnelle et le point de vue de chacun, apparaissait diversement comme un homme d'esprit, de talent ou de génie ; c'est

sous ces trois attributs que le lauréat de l'Académie l'envisagea, mais sans indiquer les proportions de cette figure sous son triple aspect et, par conséquent, sans fixer le rang de cet écrivain dans la postérité; omission grave qu'évita M. Le Roy en déterminant la mesure des facultés du célèbre académicien aux doses bien établies depuis par le temps. Des citations de cet ouvrage, remarquable par une instruction peu commune jointe à une admirable pureté de style, manqueraient de l'intérêt qu'emprunte surtout à l'actualité ce genre de compositions; mais je dois consigner ici qu'un parti nombreux de gens de goût soutint que le concurrent de Garat avait mérité une distinction plus glorieuse que la mention, et qu'en cela les Quarante avaient fait preuve de discernement en nombre pareil à celui dans lequel Piron leur trouvait de l'esprit. C'est même à cette occasion que parut dans le *Journal de Paris*, du 3 septembre 1784, la pièce suivante, où M. Le Roy se peint en quelques lignes bien mieux que je ne le ferai dans toutes ces pages.

A M. DE ROCHEFORT [1].

S'il faut qu'entre nous je m'explique
Avec un peu de liberté,
Je ne me sens pas très-flatté
Du jugement académique.
De Garat j'aime le talent;
Moi-même sur son front brillant
J'irais attacher la couronne;
Mais je dois être peu content
(Soit dit sans offenser personne)
Quand on m'exclut du second rang
Et qu'à nul autre on ne le donne [2].
Plaignons-nous cependant tout bas :
Le public rit, pour l'ordinaire,
Du dépit et des vains éclats

[1] De l'Académie des inscriptions; traducteur d'Homère et de Sophocle.
[2] L'Académie française réserva son second prix dans ce concours.

Que la vanité nous suggère,
Et des ridicules débats
Qu'enfante un honneur éphémère.
Qu'ainsi l'amour-propre vaincu
S'immole à la philosophie;
Ayons un peu de modestie
Par politique ou par vertu;
Du sage et prudent Fontenelle
Imitons l'esprit modéré;
Pourquoi l'aurais-je célébré
S'il ne me servait de modèle?
J'ai fait estimer sa raison,
Qu'elle me fournisse des armes;
Des Lettres j'ai vanté les charmes,
Gardons d'y mêler du poison.

Cependant vous croirez sans peine,
Que plus de succès m'eût flatté:
Qui n'a, dit le bon La Fontaine,
Un petit grain de vanité?
Trop tard entré dans la carrière,
Jeune auteur, déjà vieux garçon,
Je n'ai pas su prendre le ton
Qui seul à mes juges peut plaire.
Renonçons donc, et pour toujours;
Mais sans humeur et sans colère,
Aux académiques concours.
Je suivrai votre conseil sage,
Ami dont le goût indulgent
M'a soutenu par son suffrage
Contre l'arrêt décourageant
Du littéraire aréopage.
Tranquille, pour d'autres rivaux
Je verrai s'ouvrir la barrière;
Une liberté plus entière
Animera mon doux repos,
Et je mettrai dans mes travaux
Une indépendance plus fière,
Mais, de mes juges peu content,
Je les honore et les révère;
Si mes écrits n'ont pu leur plaire,
Des leurs je n'en dis pas autant;
Et c'est l'aveu qu'en les quittant,

Ma Muse aime encore à leur faire.
Ainsi, quand Gresset, autrefois,
Lassé des monacales lois
Et du jésuitique régime,
Au monde, en riant, s'envola,
Il garda toujours son estime
Pour les enfants de Loyola.

Tout dépend des commencements : nul doute qu'excité par un début plus prospère, avec son fonds si riche d'érudition et d'imagination, avec sa saine dialectique et la rectitude naturelle de sa pensée, M. Le Roy n'eût fini par se ranger au nombre des puissances intellectuelles de son âge; lancé d'ailleurs comme il l'était dans les cercles savants, et pouvant compter sur les bons coups d'épaule de la camaraderie, laquelle, pour le dire en passant, n'est point une invention de notre siècle, témoin ce vers connu du XVIII[e] :

Nul n'aura de l'esprit, hors nous et nos amis.

Mais un découragement d'une autre nature le détournait de ces travaux âpres et soutenus qui comptent avec l'avenir : c'était l'état de plus en plus chancelant de sa santé depuis ses courses maritimes. Quand d'ailleurs le spectre menaçant de la phthisie lui montrait la tombe précoce d'une mère et le front pâlissant d'une sœur, on conçoit qu'il pût alors « quitter le long espoir et les vastes pensers ; » et pourtant, ô destinée ! il n'était pas à la moitié de sa route, et de ces myriades sans nombre d'humains arrivés sur la terre en même temps que lui, passant dédaigneusement auprès de sa débilité dans l'orgueil de la force et dans la fleur de l'âge, le voilà demeuré seul, ou presque seul debout aujourd'hui! Supputez donc les probabilités de la mort et de la vie après cela !

Il y a dans une pièce bien connue du théâtre moderne le rôle d'un viveur poitrinaire qui, se voyant condamné par les médecins, s'arrange de manière à manger son fonds avec son revenu dans le temps limité par sa maladie mor-

telle, et qui, venant à recouvrer inopinément la santé, se trouve un beau matin guéri et ruïné. Certes, il est heureux pour M. Le Roy de n'avoir pas adopté un plan semblable dans un cas analogue, car il y a plus d'un demi-siècle qu'il serait à la besace. Mieux avisé que le personnage de M. Scribe, il se contenta de l'imiter dans son retour à la vie, qu'il se remit à partager doucement entre ses études favorites et la fréquentation du beau monde. Accueilli dans la meilleure compagnie pour l'élégance de ses mœurs, il cultiva plus particulièrement la société des dames d'Houdetot et Charles de Damas, déesses de la mode, belles adorées de ce temps-là; mais surtout l'amitié de madame de Flabaut, depuis madame de Souza, femme longtemps célèbre par les grâces de sa personne et de son esprit, perpétuées dans les délicieux petits romans que chacun a lus.

Mais il fuyait souvent les brillantes réunions, où la parole est plus abondante que la pensée, pour celles des hommes de haute intelligence, qui avaient leurs points de ralliement chez mesdames Geoffrin, Suard, Boutin, de l'Espinasse, etc. où se rencontraient aussi beaucoup d'illustres étrangers, tels que Hume, Sterne, Garrick, Shelburne, Priestley, le duc de Brunswich, Beccaria, Franklin, et dont l'assemblage faisait appeler Paris « le café de l'Europe. » Il écouta, il observa d'aussi près que possible tous ces demi-dieux, tous ces oracles de l'époque, les brillants académiciens, les hardis philosophes, toute la cohorte encyclopédique enfin. Il prit part lui-même, il mêla son souffle et sa voix aux thèses littéraires ou scientifiques de ces représentants de l'entendement humain, ainsi qu'à leurs ardents débats sur les questions les plus délicates d'une inévitable régénération sociale. Plusieurs témoignages de sa présence existent dans les collections biographiques du XVIIIe siècle. Pour n'en citer qu'un seul entre les plus authentiques et comme certificat de notoriété fort valable, l'éminent critique et publiciste dont Voltaire a dit « qu'il ne connaissait personne qui

fût plus capable de rendre service à la raison, » l'abbé Morellet, tome II de de ses Mémoires, après quelques détails sur les habitués de madame Boutin, ajoute « qu'il y distinguait aussi Dureau Delamalle, traducteur de Tacite, et *Le Roy, ancien commissaire de la marine, doué au souverain degré d'un esprit sain, d'un goût sûr et de la plus aimable sociabilité;* mots qui, sous la plume de l'abbé Morellet, homme lui-même du goût le plus sûr et de l'esprit le plus sain, deviennent un excellent passe-port dans la république savante pour celui auquel ils s'appliquent.

Cependant une perturbation croissante se manifestait, et la révolution opérée dans les idées allait s'accomplir dans les faits : on entrait en 89. Si j'ai dit que M. Le Roy, à raison de ses relations avec la plupart des hommes éminents par l'expression de la pensée, ne put manquer d'assister aux réunions privées où se discutèrent les théories nouvelles qui devaient amener la tranformation prochaine d'un grand peuple, j'ajouterai que les sobres penchants de son âme et les placides habitudes de son honnête nature, sont garants de la tempérance et de l'esprit modérateur qu'il dut apporter dans ces brûlantes controverses.

Lorsque s'apaisèrent les flots de l'épouvantable tempête, il compta ses compagnons échappés au naufrage. Deux des plus chers, M. Suard et l'abbé Morellet, lui apparurent, et tous trois, se serrant tristement la main, semblèrent se dire avec le chantre d'Énée : *Rari nantes in gurgite vasto!* C'est du fond d'une studieuse retraite qu'il prêta l'oreille au cliquetis retentissant, aux fanfares triomphantes de l'épopée consulaire et impériale. Les quinzes années que nous employâmes à sabrer l'Europe à tort et à travers pour amasser des conquêtes dont il ne nous reste aujourd'hui que des frontières mutilées et les bulletins de la grande armée, ce pacifique sage les a consacrées à des excursions moins aventureuses dans les vastes régions de l'intelligence,

où s'élèvent les trophées plus durables de l'esprit et de la raison.

Durant ces quinze autres années de la royauté restaurée, c'est-à-dire de soixante-quinze à quatre-vingt-dix ans, âge amateur de la vie casanière et réglée, nous le voyons partageant le destin voyageur d'une partie de sa famille dans un haut emploi administratif, recommencer son tour de France, explorer nos Alpes, nos Pyrénées, notre littoral, sans prendre plus de souci qu'un écolier des changements de température, de gîte ou de régime, et contracter au loin des liaisons nouvelles, à cette période suprême où l'on n'a plus qu'à renoncer aux anciennes.

En 1836, une infortune de ce genre l'affecta vivement dans la personne de madame de Souza, dont il cultivait l'intimité depuis tant d'années. En perdant cette femme distinguée, modèle d'urbanité, d'élégance et de bon goût, il lui sembla renoncer comme à une portion de lui-même et voir s'évanouir le charme de ses illusions rétrospectives, sous une image flatteuse et quelque peu idéale de son XVIII[e] siècle. C'est depuis cette séparation que ses séjours à Paris sont devenus moins fréquents.

Quand je cite la longévité de M. Le Roy comme un fait quasi phénoménal, ce n'est pas pour ses cent deux ans, chiffre atteint et probablement dépassé par un certain nombre d'individus, mais bien, je le répète, pour l'état d'intégrité de son moi physique et moral, pour cette possession aussi complète que possible des deux biens les plus désirables, des deux meilleurs dons du ciel à l'homme : *mens sana in corpore sano*. Là se montre la merveille, et si peu vulgaire, que je me permettrai de douter qu'il compte un émule en France, *ex æquo*, tel qu'il est et à l'heure qu'il est.

Depuis un demi-siècle que la phthisie l'a oublié, il n'a pas fait une maladie, et n'est sujet qu'à de rares indispositions qu'il combat invariablement par la diète ; c'est son dic-

tame sauveur, son unique panacée : on dirait qu'il a voulu retourner l'aphorisme d'Hippocrate en se ménageant *une vie si longue avec un art si borné*. Ce n'est pas non plus chose très-commune par le temps qui court que l'impunité avec laquelle son appétit centenaire s'attaque aux préparations les moins innocentes de la *chimie culinaire;* aussi les modernes dérivés pathologiques de *gaster* ne lui semblent-ils qu'un pitoyable néologisme, et nul, dans l'exercice des fonctions réparatrices, n'est en état de justifier mieux que lui cette remarque mélancolique de Berchoux :

« Hélas! nous n'avons plus l'estomac de nos pères. »

Sa vue, qu'il exerce depuis si longtemps avec l'assiduité d'un bibliophile juré, n'est pas obscurcie du plus léger nuage; quoique usant habituellement de la loupe, il peut très-bien s'en passer, et n'écrit d'ailleurs qu'à l'œil nu, d'une main non moins nette que ferme.

Par suite d'un goût invétéré pour la vie de cabinet, il regarde la promenade comme celui qui la surnommait « le premier des plaisirs insipides, » et préfère aux allées sablées du superbe parc étendu sous ses fenêtres le tapis moelleux de sa riche bibliothèque; c'est là son jardin d'Académus, sa verte oasis, son Éden fleuri, qu'il parcourt incessamment en butinant comme l'abeille. Là, tant que le soleil n'est pas sous l'horizon, vous êtes sûr de trouver ce doyen des étudiants de France compulsant, commentant ou composant, tantôt sur une question de physique du monde primitif, tantôt sur un sujet de statistique de l'année courante; parfois aussi (*quandoque bonus....*) plongeant son esprit détendu dans la molle quiétude de ce recueillement contemplatif qui nous fait arriver, avec *la folle du logis*, jusqu'aux vagues espaces de la somnolence. C'est aussi là que chaque matin ses proches, dont il est l'orgueil et la douce joie, viennent saluer respectueusement sa bienvenue à un nouveau jour dans le second siècle de grâce qu'il aborde si résolument : ce mo-

ment est celui de sa causerie familière, de cette ancienne causerie spirituelle, étincelante, pleine de bon ton, de belle humeur et de fleur athénienne, dont il reste, sinon le seul, au moins le plus ancien conservateur, aujourd'hui que nous avons remplacé les disputes de l'esprit par l'esprit de dispute, et pis encore, par l'esprit de parti, de tous les esprits le plus sot, *nemine contradicente*.

Pour fournir aux frais d'une telle conversation, il est vrai qu'indépendamment de son propre fonds d'observations, d'anecdotes et de souvenirs sans nombre, recueillis dans le frottement des hommes et des choses, il possède encore la richesse d'autrui, c'est à dire les trésors de sentiment et d'élégance puisés aux meilleures sources dans le cours de sa lecture séculaire, et qu'une imperturbable mémoire exploite avec un bonheur singulier pour compléter ses idées ou orner son langage.

On conçoit que, nonobstant la facilité avec laquelle il s'est acclimaté dans notre XIXe siècle, il aime à se reporter dans le précédent, où, d'ailleurs, se sont écoulées trois saisons de sa vie. Le poëte a dit que l'esprit recevait les impressions plus vivement par les yeux que par l'oreille; tout au contraire, avec ce vénérable conteur, sa tradition orale offre des accents de vérité si frappants, que vous appréciez mieux tel fait ou tel individu par quelques mots de lui que dans tous les mémoires du temps; il vous fait, si j'osais dire, voir par les yeux de l'oreille. Ainsi, soit que, décrivant la querelle musicale qui partagea nos pères en deux camps d'Allemands et d'Italiens, il peigne les risibles fureurs de l'honnête Marmontel, traitant publiquement de marauds ceux des académiciens qui prétendaient que Gluck composait un *Orlando*, et Piccini un *Orlandino;* soit qu'il nous montre, chez mademoiselle l'Espinasse, l'historien majestueux des *Époques de la Nature* s'écriant, au milieu d'une dissertation sur les styles : « Quant au sublime, c'est une autre paire

de manches, » et mêlant jusqu'au bout, selon son usage, les dictons les plus vulgaires aux pensées les plus choisies, à la stupéfaction d'étrangers qui ne le connaissaient que par la pompe de ses écrits; soit qu'il nous raconte la visite inopinée des philosophes chez le défiant Rousseau, qui, s'imaginant qu'on vient espionner son pauvre ménage et regarder dans son pot-au-feu, lève le couvercle en leur détaillant ce qu'il contient, avec une rage concentrée qu'aucune protestation ne peut apaiser; lorsqu'il joint à ces détails familiers le ton, la manière et jusqu'aux formes imitées du langage d'autrefois, alors vous oubliez le narrateur pour les personnages qu'il met en scène; vous êtes entouré d'eux, n'osant remuer, vous tenant coi, dans la crainte de déranger la perruque de Marmontel, de froisser les dentelles de M. de Buffon, ou de heurter la marmite de Jean-Jacques.

Mais le plus saillant de sa conversation est dans la date étrange de certains souvenirs. On se croit sous l'influence du prestige, on s'imagine rêver, quand il vous entretient des événements de son enfance, le ministère Fleury, la régence Pompadour, Fontenoy, Lawfelt; ou des hommes de sa première jeunesse, du centenaire Fontenelle, par exemple, comme d'une connaissance d'hier.

Je voudrais faire connaître à l'œuvre le Nestor de nos poëtes, par quelque chose de plus que l'épître qui précède. Ses lettres, ordinairement mêlées de rimes, et qu'on prendrait pour des fragments inédits de la correspondance de Ferney, deviennent de plus en plus extraordinaires par son âge seul, qui n'y apporte aucun changement pour le fond ni pour la forme : le rapprochement que je viens de faire me conduit même à révéler que M. Beuchot, dans son excellente édition critique de Voltaire[1] (tome XIV, page 305),

[1] Voir, page 867 du tome 2 de la IIe partie des Annales maritimes de 1840, dans notre article : *Histoire de la marine et des colonies par Voltaire*, le compte que nous avons rendu de cette édition.

restitue à M. Le Roy quelques-uns de ses vers, prêtés jusqu'à ce jour au Crésus de la poésie légère, entre autres ceux de l'*Envoi des Œuvres du roi de Prusse à madame de****, que notre ancien commissaire composa pour une dame de Brest[1].

Aimable Églé, vous lirez les écrits
D'un roi fameux par plus d'une victoire:
Législateurs, rois, héros, beaux-esprits
Dans tous les temps vanteront sa mémoire.
Il a cherché tous les genres de gloire
(L'amour à part, j'en excepte ce point);
Mais, si jamais j'écrivais son histoire,
J'ajouterais qu'il ne vous connut point[2].

[1] Voici, à ce sujet, la lettre que M. Le Roy écrivait l'année dernière au rédacteur des Annales maritimes.

Ménuls, 20 avril 1840.

Monsieur, j'ai été bien fâché de n'avoir pu vous recevoir le jour où vous m'avez fait l'honneur de désirer me voir en venant aux Ménuls. Une insomnie à laquelle je suis assez sujet m'avait retenu au lit toute la matinée.

M. de Nugent me dit qu'il croit que vous avez été autrefois dans l'administration de la marine. En ce cas, Monsieur, je me féliciterais d'avoir eu l'honneur de vous avoir pour confrère.

La dame de Brest dont M. Beuchot désire savoir le nom s'appelait madame Grenier.

Agréez, Monsieur, l'assurance de ma *respectueuse* considération.

Le Roy, dans sa 102e année.

[2] « Ces vers, dit M. Beuchot dans son Journal général de la librairie n° 44 de l'année 1839, ont été jusqu'en 1833 imprimés parmi les poésies de Voltaire. »

Cette remarque peut faire naître à plus d'un lecteur la réflexion suivante. L'Académie française n'a pas encore compté un centenaire parmi ses membres; Fontenelle est mort à quatre-vingt-dix-neuf ans. Aujourd'hui, le contemporain de Montesquieu, l'émule de Garat, l'ami, le compagnon, le survivant de toutes les célébrités littéraires du XVIIIe siècle, celui enfin dont la muse a été prise si longtemps pour celle de Voltaire, M. le Roy non-seulement vit encore! mais il jouit à plus de cent deux ans de ses facultés intellectuelles dans toute leur plénitude.

(*Note du rédacteur des Annales maritimes.*)

Journellement encore, M. Le Roy continue de rendre visite, entre Tacite et Hume, Montesquieu et Adam Smith, à sa douce et bien fidèle muse dont le temps n'a fait que mûrir les charmes sans les flétrir : *a prova* les deux pièces suivantes, dont la première fut récitée par lui avec un sentiment exquis, devant une brillante société réunie à sa famille, le jour de sa fête séculaire :

Plus on est vieux, moins on sait plaire;
La vieillesse ennuie, on la fuit :
Triste sort auquel est réduit
Un infortuné centenaire !

Mais lorsque de parents chéris
Près de lui l'amitié s'empresse
Et soutient ses faibles débris,
Il sent rajeunir sa vieillesse.

Rajeunir !..... Non pour les amours !
Leurs doux plaisirs sont le partage
De ces beaux ans, hélas ! trop courts,
Où l'on est plus heureux que sage.

Mais vivre et mourir en aimant
Est un bonheur toujours possible;
C'est par le cœur qu'on est sensible,
Il bat jusqu'au dernier moment !

L'autre pièce, empreinte de son atticisme ordinaire, contient, outre de nombreuses contre-vérités sur son compte, un gros mensonge dans le titre : je regrette que des convenances de personnes m'empêchent d'en fournir des preuves encore plus récentes.

MES DERNIERS VERS.

Au sein de ma mère,
Loin de la misère
Ne songeant à rien,
Ah! que j'étais bien!
Quand il fallut naître
Combien je souffris!
Pauvre petit être,
Je poussai des cris;
Pourtant à la vie
Je m'accoutumai,
Même je l'aimai:
C'était bien folie!
A de noirs pédants
Livré dès l'enfance,
Par des rudiments
Et des châtiments
Je pris connaissance
Des jargons savants.
Quand vint le bel âge
Je conviens, hélas!
Que je ne fus pas
Plus heureux que sage.
J'eus plus de désirs
Que de jouissances,
Assez de souffrances,
De rares plaisirs.
Enfin vers la tombe
Marchant à pas lents,
Bientôt je succombe
Sous le faix des ans.
La vieillesse lourde
Jetant sa main gourde
Sur ma tête sourde,
Use les ressorts
De mon faible corps.
Sa fille cruelle,
La sœur d'Atropos,
Que mort on appelle,
Marche derrière elle,
Brandissant sa faux.
La laide camarde
S'approche de moi;
Mais je la regarde
Sans aucun effroi.
Augmenter le nombre
De mes jours perdus
Pour n'être que l'ombre
Du peu que je fus;
Vieillard inutile,
Momie imbécile
Dont chacun est las:
Est-il destinée
Plus infortunée?....
Mieux vaut le trépas.
De ma fin prochaine
Je verrai sans peine
Le lugubre apprêt,
Si ma raison est
Encore un peu saine;
Si sentant le prix
De la bienveillance
Et de l'obligeance
Des parents chéris
Près de qui je vis,
De leur indulgence
Je puis leur montrer
Avant d'expirer
Ma reconnaissance;
Puis, le cœur ému,
Doucement leur dire:
Mes amis, j'expire,
Vivez...... J'ai vécu.

Enfant du siècle de l'esprit, M. Le Roy, qui s'est toujours distingué par l'à-propos dans le discours, par ces saillies qui firent autrefois la fortune de beaucoup de gens, a con-

servé la même soudaineté de reparties, en dépit *des vingt lustres complets surchargés de deux ans*, que supporte sa tête chenue : malheureusement je n'ai noté que les suivantes dans les trop courts instants passés près de lui depuis sa *centénarité;* mot de sa création, par parenthèse, et qu'il qualifie de «peu usité depuis l'Ancien Testament.»

Un indiscret voulait en appeler à ses anciens souvenirs de salon, et particulièrement d'homme galant : — «Chut, interrompit-il, voilà plus d'un demi-siècle que j'ai tâché de transposer l'adjectif.»

On lui demandait comment il envisageait la question d'Orient : — «Par Phœbus, dit-il, je suis trop près du couchant pour voir clair au Levant!»

On lui conseillait, vu l'état parfait de sa santé, d'épouser une de ses arrière-petites-nièces : — «Soit, mais je veux la plus jeune : quel âge a-t-elle? — Cinq ans. — Eh bien! reprit-il, ce sera un placement à cinq pour cent.»

A son dernier anniversaire, il écouta debout la lecture de la plus prolixe harangue villageoise, roulant sur sa longévité; comme on observait qu'elle avait dû le fatiguer : «Du tout; j'aime beaucoup le style bucolique.... et imitatif, ajouta-t-il.»

Une dame lui disait de son récent portrait : — Il est parlant; vous avez l'air de dire des choses aimables. — «Non, répliqua-t-il, mais d'en écouter.»

Une autre lui réclamait ces jours-ci le tribut d'usage pour son album presque rempli. Après avoir feuilleté quelques pages, il écrivit lestement au bas de la dernière :

«Souvent ici le mal est près du bien;
«Usons de tout, et n'abusons de rien.»

Conclusion simple et juste pour un recueil de cette nature, véritable *olla podrida* du bel esprit.

Au surplus, le trait de M. Le Roy n'a jamais blessé un ami ni provoqué un ennemi. Sa malice, qui tient un peu

de la douce ironie socratique, n'est pas de celles qui gâtent le sourire, parce qu'elle n'a point sa source au cœur; et il a trop constamment habité une atmosphère de mansuétude et de paix, pour déclarer la guerre à qui que ce soit, en paroles ou en actions.

N° 45.

Malheurs occasionnés par la rupture d'une pièce d'artillerie, à bord d'une frégate, à Brest, le 25 août 1841.

La Vénus, commandée par M. Duhautcilly, frégate consacrée à l'instruction des matelots-canonniers, qu'on exerce successivement au tir à terre, au tir à l'ancre et enfin au tir sous voiles, était sortie pour leur faire subir un examen après lequel ils obtiennent leur brevet; déjà 215 coups avaient été tirés, et les canonniers, qui ne s'étaient jamais montrés plus habiles, avaient atteint trois fois le but, lorsqu'à son second coup, la dixième pièce de bâbord éclata et changea soudain la batterie en un spectacle de deuil et de désolation. La pièce avait éclaté en trois morceaux : l'un avait été lancé à gauche, l'autre à droite et le troisième avait défoncé le pont dans l'endroit même où se tiennent d'ordinaire les matelots, qui heureusement étaient alors occupés à la manœuvre. Vingt-un canonniers ont été frappés; trois sont morts du coup et trois une demi-heure après. Onze blessés ont été transportés à l'hôpital de la marine, et les autres, dont les blessures étaient moins graves, sont restés à l'hôpital du bord.

On s'est assuré, dit M. le préfet maritime, dans un ordre du jour adressé à nos braves marins, que ce cruel événement ne provenait d'aucune négligence et ne pouvait être attribué qu'à la fatalité. Cependant, ajoute-t-il, il sera vivement senti par les familles des victimes et par leurs frères d'armes, dont j'exprime publiquement les regrets.

Les derniers devoirs ont été rendus avec une grande

solennité aux victimes de ce cruel événement. Leur malheur a été honoré comme aurait pu l'être celui du rang le plus élevé dans l'État. Leurs châsses avaient été réunies dans un élégant catafalque portatif, surmonté de saules pleureurs dont s'étaient chargés leurs camarades de la *Vénus*. Mais la difficulté du transport les a obligés d'en tirer les six cercueils, qu'ils ont portés séparément au cimetière. Les tambours voilés de deuil et la musique de la marine, par ses marches funèbres, aujoutaient au triste éclat de la cérémonie. Tout le clergé y assistait, à l'exception de M. le curé de Brest, qu'une chute de voiture force à garder la chambre. M. le préfet maritime et M. le commissaire général marchaient à la tête du convoi, suivis d'une foule d'officiers de vaisseau, d'artillerie et d'infanterie de marine, d'administrateurs et d'ingénieurs, de détachements de tous les bâtiments de la rade et de la compagnie tout entière de matelots-canonniers, ainsi que d'un concours immense de peuple, chez une partie duquel on regrette de voir dominer, en d'aussi douloureuses circonstances, moins de recueillement et de sentiments religieux qu'un vaine et bruyante curiosité.

Lorsque les six cercueils ont été déposés dans leurs fosses, M. Duhautcilly a fait entendre, d'une voix émue, les paroles suivantes :

« Équipage de la *Vénus!* un dernier adieu à nos braves camarades! Leur sort est triste et pourtant digne d'envie. Ils sont morts dans l'accomplissement d'un devoir, à leur poste et à leurs pièces! C'est ainsi que nous voudrions tous mourir, s'il était nécessaire pour le service du Roi et de la patrie! »

L'équipage de la *Vénus*, que cet événement a pénétré de douleur sans décourager son patriotisme, a dignement répondu à son commandant par les cris : *Vive le Roi, vive la France!*

N° 46.

État des principales marchandises importées en France pendant les sept premiers mois de 1841, avec l'indication des droits perçus et des quantités qui existaient dans les entrepôts à la fin du mois de juillet.

MARCHANDISES.	MOIS DE JUILLET.			MOIS ANTÉRIEURS.			TOTAL.		
	QUANTITÉS		DROITS	QUANTITÉS		DROITS	QUANTITÉS		DROITS
	arrivées.	mises en consommation.	perçus.	arrivées.	mises en consommation.	perçus.	arrivées.	mises en consommation.	perçus.
	kil.	kil.	fr.	kil.	kil.	fr.	kil.	kil.	fr.
Sucres.. { des colonies françaises.	11,241,293	7,062,732	3,310,024	39,918,329	32,201,570	14,788,368	51,159,622	39,264,302	18,098,392
Sucres.. { étrangers.	3,570,409	1,426,419	1,040,529	7,007,306	5,723,658	4,325,502	10,577,715	7,150,077	5,366,031
Café	1,845,351	1,018,798	890,203	10,210,688	6,204,392	5,926,154	12,056,039	7,223,190	6,816,357
Cacao	254,284	114,070	64,814	2,179,080	720,846	415,164	2,433,364	834,916	479,978
Poivre	422	319,187	133,685	1,733,076	706,331	295,261	1,733,498	1,025,518	428,946
Coton en laine	14,748,446	5,506,588	1,187,102	38,643,380	26,838,690	5,701,585	53,391,826	32,345,278	6,888,687
Bois d'acajou	1,133,641	345,910	57,422	2,902,164	2,113,819	354,193	4,035,805	2,459,229	411,615
Huiles d'olive	3,241,468	2,254,873	632,290	18,369,041	16,310,118	4,611,178	21,610,509	18,564,991	5,243,468
Laines en masse	1,753,683	1,689,951	730,010	7,994,688	7,992,354	4,126,937	9,748,371	9,682,305	4,856,947
Soies... { écrues.. { grèges	105,942	49,169	2,707	545,547	338,031	18,587	651,489	337,200	21,294
Soies... { écrues.. { moulinées	43,332	46,913	5,162	464,882	389,969	42,893	508,214	436,882	48,055
Soies... { bourre en masse écrue.	11,964	4,262	52	146,508	67,062	802	158,472	71,324	854
Houille	196,033,785	190,129,808	426,968	813,548,982	774,587,793	1,793,418	1,009,582,767	964,717,601	2,220,386
Fonte brute	2,042,629	2,207,388	130,799	14,568,498	12,749,498	815,516	16,611,127	14,956,886	946,315
Cuivre pur de première fusion	852,571	891,298	18,818	4,426,140	4,235,229	86,222	5,278,711	5,126,527	105,040
Plomb, métal brut	1,768,953	1,371,479	76,215	6,082,636	6,613,783	364,911	7,851,589	7,985,262	441,126
Étain brut	119,262	155,509	3,397	773,421	852,374	16,690	892,683	1,007,883	20,087
Zinc de première fusion, en masses brutes	958,718	1,086,101	8,444	3,156,629	3,091,821	15,236	4,115,347	4,177,922	23,680
Nitrates. { de potasse	339,203	139,988	23,096	1,428,704	1,091,611	186,472	1,767,907	1,231,599	200,568
Nitrates. { de soude	73,099	252,408	41,648	1,074,392	961,472	168,797	1,147,491	1,213,880	210,445
Cochenille	992	9,837	8,530	54,458	68,104	60,612	55,450	77,941	69,142
Indigo	163,079	114,284	83,402	622,121	506,258	493,183	785,200	620,542	576,585
Fils de lin et de chanvre	536,748	500,573	167,796	5,314,590	5,301,133	1,440,257	5,851,338	5,801,606	1,608,053
Toiles de lin et de chanvre	[illegible]	380,117	[illegible]	[illegible]	2,601,956	1,445,595	8,310,935	2,991,073	1,680,219

QUANTITÉS QUI EXISTAIENT DANS LES ENTREPOTS AU 31 JUILLET 1841.

MARCHANDISES.	Marseille.	Bayonne.	Bordeaux.	Nantes.	Rouen.	Le Havre.	Dunkerque.	Paris.	Lyon.	Autres entrepôts.	TOTAL.
	kil.	kil.	kil.	kil.	kil.	kil.	kil.	kil.	kil.	kil.	kil.
Sucres.. des colonies françaises.	4,192,438	8,220	3,509,708	4,329,269	570,892	6,325,080	536,605	2,729,148	2,082	653,095	22,856,537
Sucres.. étrangers	4,159,382	64,007	356,070	653,115	»	1,734,614	»	398,070	26,699	2,839	7,394,766
Café	3,259,740	7,993	1,456,595	843,844	55,290	2,643,936	117,698	1,485,223	170,494	107,405	10,140,218
Cacao	529,001	118,401	1,211,694	53,382	1,338	363,043	»	215,161	22,277	10,001	2,554,299
Poivre	993,459	8,412	802,458	890,316	»	35,212	»	66,657	»	8,088	2,804,602
Coton en laine	790,523	»	558,503	507,333	110,102	31,499,993	38,210	»	150,438	126,913	33,782,015
Bois d'acajou	354,333	»	81,214	127,771	29,956	1,579,345	7,735	537,245	»	110,010	2,827,609
Huiles d'olive	3,632,780	1,020	195,392	180,339	277,554	3,177	1,860	14,706	43,447	318,184	4,668,459
Laines en masse	1,178,741	110,688	31,264	14,542	71,861	188,520	33,935	126,767	»	483,245	2,239,563
Soies... écrues.. grèges	104,441	»	»	»	»	»	»	»	40,390	»	144,831
Soies... écrues.. moulinées	3,694	»	»	»	»	»	»	»	58,800	»	62,494
Soies... bourre en masse écrue.	9,127	»	»	»	»	»	»	11	35	»	9,173
Houille	3,010,920	105,361	9,749,746	4,407,529	4,042,182	8,021,766	2,096,145	»	»	41,986,641	73,450,290
Fonte brute	129,216	»	111,709	739,031	2,597,016	80,554	409,416	3,257,704	»	378,698	7,703,474
Cuivre pur de première fusion	113,860	»	12,600	»	»	»	»	3,062	»	»	129,522
Plomb, métal brut	458,145	»	28,630	299,113	26,385	40,450	»	131,661	»	226	990,610
Étain brut	226,177	»	159,195	6,425	14,216	10,150	»	»	»	»	416,165
Zinc de première fusion, en masses brutes	13,809	»	»	»	»	53,198	»	»	»	»	67,007
Nitrates. de potasse	549,820	»	89,894	»	»	216,418	»	8,542	»	4,114	868,788
Nitrates. de soude	122,068	»	1,273	19,208	»	»	»	84,215	»	»	226,764
Cochenille	16,763	200	108,284	»	»	12,503	»	10,274	1,960	1,273	151,203
Indigo	11,370	15	579,945	6,120	»	554,838	4,203	3,938	9,480	4,927	1,174,836
Fils de lin et de chanvre	405	2,779	»	»	»	8,385	23,158	9,594	»	42,288	86,609
Toiles de lin et de chanvre	27,598	84,782	46,723	1,009	»	17,433	2,722	»	»	6,469	186,736

N° 47.

Le tunnel de la Tamise. — M. Brunel.

Si nous avions une inscription à graver à l'entrée du tunnel de la Tamise, dit *la Revue britannique*, dans son numéro d'août 1841, nous mettrions :

ÆRE BRINANNICO, AUSU GALLICO;

car c'est un Français M. Brunel (sir Isembert Brunel) qui a conçu et exécuté ce merveilleux travail : le tunnel est enfin à peu près terminé.

Samedi 14 août 1841, accompagné de deux ou trois ministres étrangers et de leurs dames, M. Brunel a passé entièrement sous la Tamise sans la moindre difficulté, quoique le passage du côté de Middlesex ne soit pas encore assez élevé pour qu'une personne d'une taille de cinq pieds puisse y passer sans se baisser. Environ cinquante individus des deux sexes ont effectué ce passage, et en arrivant du côté de Middlesex ils ont trouvé une foule d'environ deux cent cinquante ouvriers employés au tunnel depuis le commencement des travaux. Ces ouvriers ont accueilli avec enthousiasme M. Brunel, et l'ont félicité sur l'achèvement de son magnifique projet. M. Brunel, à son tour, les a complimentés sur leur zèle et leur persévérance, sur leur courage héroïque à combattre les irruptions de la rivière, et sur les dangers résultant de l'explosion de l'air comprimé qu'ils ont bravé pendant plusieurs mois avec tant d'intrépidité : Vous avez passé, a-t-il ajouté, non-seulement sous l'eau, mais encore on peut le dire, à travers l'eau et le feu pour accomplir votre devoir. Recevez donc mes félicitations pour votre courage et votre industrie.

N° 48.

Paris le 10 septembre 1841.

Monsieur, on vient de répandre dans les ports un pros-

pectus annonçant la publication prochaine, par M. Lebeau, commis de la marine de 1re classe à Lorient, d'un code des bris et naufrages.

J'ai fait, depuis longtemps, un travail analogue, mis sous les yeux du ministre en 1835 [1], et que je pourrais aussi publier un jour.

Je vous prie de vouloir bien consigner ma déclaration dans les Annales maritimes.

Agréez, etc.

CLAVERIE,
Chef du bureau des prises, bris et naufrages.

N° 49.

Manuel pratique et théorique du navigateur, ou conversations en anglais et en français sur des sujets nautiques, par M. de Gerin-Roze, ancien officier de marine, aujourd'hui traducteur interprète du ministère de la marine. (2e article.) Voir le premier, page 220 de 1840, tome 2.

Si la langue d'un peuple doit jamais intéresser un autre peuple, c'est lorsque celui-ci trouve dans cette langue ce type de haute intelligence, de liberté progressive qui promet, à mesure que le temps marche, les améliorations sociales que toute nation doit envier, et que chacune d'elles est tôt ou tard appelée à réaliser en les greffant avec prudence sur ses propres institutions.

Le point de perfection qu'une langue peut atteindre prend ordinairement pour niveau le degré de puissance des peuples qui la parlent; surtout quand cette puissance n'est pas, comme sous Charlemagne, l'effort passager du génie d'un seul homme, mais bien le produit des forces vitales de ce peuple. Ainsi lorsqu'une langue persiste à travers les révolutions des siècles, lorsqu'elle a réussi à formuler nettement les abstractions les plus arides, comme les images les plus brillantes, il est incontestable alors qu'elle

[1] Dépêche du 18 septembre 1835, à M. le commissaire général de la marine, à Lorient.

ne peut être que la création successivement perfectionnée d'un peuple arrivé à un haut degré de civilisation.

Il est donc permis de croire que si la langue d'un peuple suit les progrès de sa civilisation, celle qu'ont illustrée les hommes célèbres en tous genres que l'Angleterre a produits, qui a pénétré en Amérique, qui s'est implantée dans les Indes, ne s'arrêtera ni à l'Australie, ni à la Polynésie, mais qu'elle est destinée à faire de nouvelles conquêtes sur des terres encore ignorées, et, à mesure qu'elle se répandra au dehors, comme la civilisation britannique qu'elle représente, à s'enrichir encore de tous les trésors dont pourront la doter les Bacon et les Shakespear futurs.

Quelle n'est donc pas l'importance d'un idiome qui fait ainsi le tour du monde, et qui est appelé, peut-être, à devenir l'interprète universel du commerce; comme la langue française, par sa clarté, restera toujours la langue de la diplomatie. Cette diffusion croissante de la langue anglaise est due autant aux qualités qui lui sont propres qu'à la puissance des peuples qui la parlent. En effet, chacune des langues des deux peuples qui marchent à la tête de la civilisation a conservé l'empreinte plus ou moins profonde de son caractère primitif : au français, le naturel et la simplicité joints à l'harmonie de celles de ses désinences empruntées à des langues plus méridionales; à l'anglais, la concision, la mâle énergie, enfin ce caractère dominant de laconisme qui a triomphé de la conquête.

Considérée sous le rapport de la civilisation politique, la langue anglaise est devenue, après la langue française, l'expression la plus complète de toutes les théories susceptibles d'intéresser le bien-être des nations. Et, dans la pratique, que de points de contact n'avons-nous pas avec les peuples qui se servent de cet idiome ou qui l'entendent?

Dans le tourbillon industriel qui nous entraîne, l'Angleterre nous a servi de guide par l'emploi de la vapeur et des chemins de fer qui lui doivent presque naissance. Con-

vient-il, avec des éléments de communication si rapides, de négliger des moyens de communication plus rapides encore, la transmission de la pensée par la parole et l'écriture? Hâtons-nous donc d'acclimater, de répandre dans tous nos établissements d'enseignement, le goût d'une étude qui devrait marcher de pair avec l'étude de notre langue.

N'oublions pas d'ailleurs que la langue anglaise enlace presque dans son entier le monde maritime, et qu'on peut, sans exagération, porter le chiffre des habitants du globe qui l'entendent ou qui la parlent à 200 millions.

Hâtons-nous, nous le répétons encore, d'ajouter à la puissante influence que nous exerçons déjà par l'universalité de notre langue, celle d'un organe de plus pour aider à la diffusion de nos idées civilisatrices. La culture des lettres y trouvera son profit, car peu de langues offrent autant que l'anglais un vaste champ à explorer sous le rapport des productions littéraires.

Outre les connaissances si variées que doit posséder l'homme de mer, celle de la langue anglaise lui est indispensable sous le rapport de la technologie navale. Dans sa carrière si active, même en temps de paix, il y a urgence pour l'officier de marine d'être versé dans cette technologie. A l'appui de cette urgence, nous dirons : si dans un gros temps, ayant des avaries, vous vous trouvez à portée d'un navire suédois, russe ou danois, vous êtes presque certain que parmi les officiers, et souvent parmi les gens de l'équipage, il se trouvera quelqu'un qui *entendra* et *parlera* l'anglais, ou qui en comprendra au moins les principales locutions nautiques. Mais toute communication, dans de pareilles circonstances, veut être *rapide*, comme le danger, et jamais *étudiée*.

Si, ayant pour alliée l'une des marines du Nord ou celle des États-Unis, vous vous trouvez faire partie d'une expédition nocturne composée de canots ou péniches, et que,

dans la mêlée, quelques-unes des embarcations combattant sous le même drapeau se heurtent, s'abordent et se fassent des avaries, puis aient besoin de se concerter sur telle ou telle manœuvre, etc., alors la communication faite ou reçue exige encore plus de rapidité. Mais bien plus encore si vous êtes *ennemis*, et que, par une nuit obscure, ou de jour au milieu d'un brouillard épais, vous vous trouviez mêlés, n'est-il pas de la plus haute importance que vous puissiez surprendre la connaissance des projets de vos voisins par les rares monosyllabes qui leur échappent?

Enfin, si, dans une expédition combinée, l'officier d'un grade supérieur au vôtre, et auquel était dévolu le commandement, vient à être tué, et que, par la force des événements, vous soyez dans le cas d'assumer subitement la responsabilité de ce même commandement, alors dans quel embarras ne vous trouverez-vous pas, si vous ne pouvez transmettre vos ordres à vos alliés, comprendre leurs réponses, leurs objections, et réciproquement? Quels désastres n'en peut-il pas résulter, puisque très-souvent du plus ou du moins de célérité dans une manœuvre, dans un parti à prendre, dépend la victoire ou la défaite.

Nous n'irons pas plus loin dans l'énumération des circonstances très-nombreuses où la connaissance de la langue anglaise devient une nécessité pour l'officier de marine, et nous terminerons en exprimant le vœu que le *Manuel pratique et théorique du Navigateur*[1], *ou conversations en anglais et en français sur des sujets nautiques*, dont nous avons publié un long extrait l'année dernière, pages 220 à 278 du tome 2 de la IIe partie, puisse devenir l'appendice naturel de toutes les brillantes études auxquelles se livrent les jeunes gens qui se destinent à une aussi belle mais aussi difficile carrière que celle de la marine.

[1] Ouvrage en trois parties distinctes, formant vingt-sept feuilles in-12, chez l'auteur rue de Vaugirard, 41. Chaque partie séparée, 3 francs; les trois brochées ensemble, 8 francs.

N° 50.

Routier des Antilles, des côtes de Terre-Ferme et de celles du golfe du Mexique, traduit de l'espagnol, par C.-F. Chaucheprat.

Le *Derrotero de las Antillas*, etc., fut publié pour la première fois en 1810, à Madrid, imprimerie royale, format petit in-4°. Une seconde édition sortit, en 1820, de la même imprimerie, qui portait alors le nom d'imprimerie nationale; le format est le même que le précédent. M. Chaucheprat, officier de la marine, aujourd'hui secrétaire général du ministère, qui a longtemps navigué dans les mers décrites par Tofino, donna une première traduction de son excellent ouvrage en 1824, format in-8°, Paris, imprimerie royale. Cinq ans après, en 1829, parut une seconde édition augmentée d'une table des matières. Elle est totalement épuisée, et va être remplacée par une troisième à laquelle le traducteur se propose de faire de notables améliorations.

N° 51.

Inauguration de la chapelle de Saint-Louis, sur les ruines de Carthage,

Le 25 août 1841, jour de la saint Louis, a eu lieu, sur les ruines de Byrsa, l'inauguration de la chapelle élevée par Sa Majesté le Roi des Français, à la mémoire de saint Louis mort dans ces lieux. Voici quelques détails à ce sujet.

La caisse renfermant la statue envoyée par le Roi a été débarquée du brick *le Palinure*, le 11, à la Goulette et conduite le lendemain à sa destination. Cette opération présentait d'assez grandes difficultés provenant de la nature du terrain à parcourir, de la longueur de la route et du poids considérable de la caisse qui pesait trois tonneaux et demi. Elle fut heureusement exécutée grâce au concours du bey, qui y mit une obligeance parfaite. Le maître charpentier

du *Neptune* recut l'ordre de construire un traîneau monté de six roues basses et larges, qui devaient être mises en mouvement par des mulets, mais il fallut, après en avoir fait l'essai, renoncer à se servir de ces animaux indociles et se décider à les remplacer par des hommes. Ce fut alors que le bey offrit un détachement de ses soldats et en envoya deux cents à M. Leray, commandant la division navale, qui présidait à cette opération : ils mirent la meilleure volonté à s'acquitter de cette rude et pénible corvée. Ils étaient précédés et suivis d'un piquet de cavalerie servant d'escorte et commandés par un chef de bataillon. M. Leray avait désigné 40 matelots du *Neptune* et du *Palinure*, munis de pioches, de pelles et de pinces en fer pour frayer la route au traîneau dans les endroits les plus difficiles et en même temps pour le gouverner, au moyen d'une espèce de timon placé à l'arrière, le tout marchait et manœuvrait au sifflet d'un second maître de manœuvre qui, debout sur la caisse, dirigeait les mouvements avec une grande intelligence et se faisait parfaitement obéir et comprendre même des Arabes.

M. Leray, accompagné du consul français M. de Lagau, s'était transporté lui-même à la chapelle pour être présent et au besoin pour donner des ordres dans la partie la plus difficile de la route, qui se trouvait être à la montée de Byrsa. Après 5 heures de travail, interrompu seulement par quelques repos nécessaires, le traîneau est arrivé devant le monument, et les Arabes ont été congédiés avec des remercîments de leur utile concours, adressés à l'officier commandant le détachement. Ce détachement n'avait pas cessé un instant d'être encouragé de la parole et guidé par les conseils de M. Gaspary vice-consul de France à la Goulette. Nos matelots, dont on avait fait porter le dîner à terre, ayant pris leur repas, ont fait entrer la caisse dans la chapelle. M. Leray a fait disposer l'appareil nécessaire pour mettre la statue en place; c'était la partie la plus délicate de l'opération parce qu'il fallait agir sur la statue même, et par con-

séquent avec beaucoup de précaution; elle a eu un plein succès.

Enfin, le 25 août, une grande affluence de curieux de toutes les nations s'était transportée sur le mont Louis-Philippe, pour assister à cette fête qui offrait un aspect à la fois religieux et national, et à laquelle M. de Lagau avait cherché à donner tout l'éclat possible. Tout le corps consulaire, les deux ministres chrétiens du bey s'étaient empressés de s'y rendre. Au mouillage, les deux vaisseaux de la division Leray, *le Neptune* et *le Montebello* présentaient leurs masses imposantes et déployaient toute la pompe des solennités navales.

Le procès-verbal d'inauguration a été signé par les deux ministres du bey, tous les consuls, les commandants des deux vaisseaux français et les principaux négociants présents à la cérémonie.

Aussitôt après la signature, les deux vaisseaux ont salué par 21 coups de canon; le salut a été rendu par le fort de la Goulette.

N° 52.

EXHUMATION, le 31 août 1841, dans l'église de Nieul près la Rochelle, des restes mortels de René Josué VALIN, commentateur de l'ordonnance de 1681 sur la marine.

A Monsieur BAJOT, *commissaire honoraire de la marine, rédacteur des Annales maritimes et coloniales.*

Rochefort, le 10 septembre 1841.

Monsieur le rédacteur, le commentateur de l'ordonnance de la marine de 1681, *Valin*, ancien procureur du Roi au siége de l'Amirauté de la Rochelle, avait été inhumé près de cette ville, dans l'église de Nieul. Aucun monument ne couvrait les restes de ce célèbre jurisconsulte, et les traditions seules ont guidé l'honorable idée de ceux qui, voulant réparer un long oubli, ont recherché ses dépouilles pour leur ériger un tombeau.

J'ai l'honneur de vous adresser les numéros de deux journaux[1] de la Rochelle qui rendent compte de la cérémonie de l'exhumation des restes de Valin, et qui reproduisent les discours prononcés à cette occasion par deux hommes distingués par leur caractère et leur talent.

J'ai pensé qu'il pourrait vous être agréable de faire usage de ces documents dans les Annales maritimes. Les Commentaires de l'ordonnance de 1681 sont encore consultés avec grand fruit par les administrateurs de la marine : à ce titre, il me semble, l'éloge de Valin trouverait naturellement place dans le recueil dont vous dirigez la publication.

Veuillez agréer, etc.,

Vicomte Jurien, *commissaire général de la marine.*

En marge de cette lettre M. l'amiral *Duperré*, né aussi à la Rochelle, et qui doit son illustration à son épée, comme Valin doit la sienne à sa plume, a écrit: *Je m'associe à ces désirs en ordonnant l'insertion dans les Annales maritimes.*

La cérémonie dont nous allons rendre compte a eu lieu lundi 30 août 1841, dans l'église de Nieul.

Le temple, ordinairement si modeste, s'est trouvé tout à coup enveloppé d'une pompe inaccoutumée, et l'affluence a été telle que, malgré les mesures d'ordre qui avaient été prises, il a été impossible de contenir les masses qui sont venues encombrer l'église, sans toutefois troubler le religieux respect qui devait présider à cette touchante solennité.

Tout l'intérieur de la nef était tendu de draperies noires; des crêpes funèbres ombrageaient la chaire, et dans le chœur s'élevait un magnifique catafalque, chargé de lumières.

M. Dufaure, ancien ministre, M. Chasseloup-Laubat,

[1] *La Charente-Inférieure* et *l'Écho Rochelais*, journal de la Charente-Inférieure.

M. Rasteau, maire de la Rochelle, M. de Chassiron, tous membres de la Chambre des députés et du conseil général, le tribunal de commerce, la chambre de commerce, des fonctionnaires appartenant à la marine, des magistrats, plusieurs membres du clergé sont venus honorer la mémoire de Valin, et concourir à la pompe de cette cérémonie, préparée avec le plus louable zèle par M. le maire et M. le curé de Nieul.

Des traditions, à défaut de la pierre tumulaire qui ne couvrait plus la fosse de l'illustre défunt, et l'acte de décès, indiquaient assez le lieu précis pour que les recherches eussent un prompt succès. On avait enlevé quelques dalles, et on pratiqua des fouilles qui firent découvrir d'abord des ossements d'enfant, à peu de profondeur, puis d'autres ossements que, d'après une sérieuse analyse, on reconnut être ceux d'un homme jeune encore quand la mort le frappa. Enfin, après avoir creusé de nouveau, on arriva à la dépouille de Valin; les sutures du crâne indiquaient un âge analogue à celui qu'il avait atteint à l'heure de son décès.

Ces restes furent recueillis, déposés dans un cercueil de plomb, renfermé lui-même dans un second cerceuil de chêne.

Un drap mortuaire recouvrit ces dépouilles; et le cortége s'avança vers la chapelle où se trouve érigée la tombe enfin offerte à Valin. Les coins du poêle étaient portés par MM. Dufaure, Rasteau, Chasseloup-Laubat, et Flornoy, président du tribunal civil de Jonzac.

La tombe s'est ouverte et a reçu le double cercueil. M. l'abbé Gaboreau, vicaire-général, qui officiait, a fait l'absoute, et, se dépouillant de ses ornements, il a prononcé l'oraison funèbre suivante :

« Messieurs, si à défaut de celui qui devait, en cette cérémonie, parler au nom de la religion, je fais entendre, en ce moment, quelques paroles à la louange de l'homme cé-

lèbre dont vous êtes venus honorer les restes mortels, vous comprenez que ce n'est point pour vous faire admirer en lui, autant qu'il le mérite, le jurisconsulte renommé qui vous a laissé ses commentaires dont les hommes versés dans la science du droit font tous, sans exception, un si grand cas.

« Je n'en disconviens point : c'est là un titre à l'estime éclairée de la postérité; et certes j'apprécie toute la gloire qu'il y a à laisser après soi de semblables écrits. Ce n'est que de loin en loin qu'apparaissent ces intelligences d'élite qui conçoivent et entendent si bien, que tout ce qui en sort est toujours tout à la fois juste, clair et complet : juste dans la pensée, clair dans l'expression, complet dans l'exposition et le développement des choses. Cela est rare, c'est la perfection. Ce mérite, messieurs, le célèbre Valin l'a eu, mais à tel point qu'à l'égal de la loi elle-même, chacune de ses paroles est devenue une autorité, parce qu'il s'est trouvé que chacune d'elles était une vérité.

« Toutefois, ce n'est pourtant là qu'une gloire purement humaine, et, si grande qu'elle soit, s'il n'y en avait point d'autre à louer dans ce grand homme, moi, messieurs, ministre de la religion, je me tiendrais dans le silence, et, à la vue de ces restes d'une grande renommée, je me bornerais à admirer en secret le néant de tout ce qui n'est qu'humain, et la vanité de la science même, quand elle n'est pas accompagnée de la science bien plus nécessaire qui conduit l'homme à Dieu.

« Mais vous n'ignorez pas, Messieurs, combien fut chrétien l'homme illustre qui est aujourd'hui l'objet de notre commun concours. La haute expression de sa foi est dans ses écrits, et la tradition de sa belle vie est restée dans tous les souvenirs.

« Oui, Valin fut éminemment chrétien, et j'oserai dire que cela devait être. Il y avait trop de vraie lumière dans une pareille intelligence pour ne pas voir que tout le fon-

dement de l'autorité des lois n'est qu'en Dieu, puisque ce n'est qu'en Dieu que toute autorité a son fondement et son principe. Partant de là, il comprenait bien que si l'autorité émanée de Dieu a le droit souverain de faire des lois, Dieu, à plus forte raison, a lui-même le droit d'en dicter qui commandent à l'homme l'obéissance, la soumission et le respect. De là, Messieurs, sa soumission profonde à la loi de Dieu, à la parole de Dieu, en un mot, à tout l'enseignement de la foi. On en voyait l'effet dans tous les actes de sa vie. Non loin d'ici, l'on vous montrera le lieu où, avec toute la simplicité des grands hommes, il enseignait à de petits enfants les premiers éléments de la doctrine chrétienne. Oui, tout près d'ici, Valin a expliqué le catéchisme à des enfants. Sans doute, ce n'est pas là ce qui établit sa gloire aux yeux des hommes; mais dans ce temple, Messieurs, c'est un titre! C'en est un à ma louange, et j'ai quelque confiance que vous n'en aurez pas moins d'admiration pour le célèbre jurisconsulte à qui sa haute probité, pendant sa vie, ne fit pas moins d'honneur que son savoir. Oui, Messieurs, j'éprouve comme un sentiment de fierté d'avoir, moi, cette part d'éloges à donner à un homme qui a tant contribué à l'illustration de sa patrie; mais, s'il est glorieux à la religion d'avoir à montrer à ceux qui voudraient la connaître de tels faits et un tel nom, il est plus glorieux encore à l'homme qui s'est acquis un tel nom, de s'être honoré lui-même par de tels faits.

« Et maintenant, Messieurs, permettez-moi d'achever, de remplir ma mission tout entière :

« L'homme qui avait vécu avec la foi du chrétien a dû mourir avec ses espérances. N'en doutez point : c'est avec elles, c'est avec l'espérance d'une autre vie et de sa résurrection future, que Valin est descendu dans la tombe. Oui, quand il est descendu dans ce sommeil où, pour un moment, il vient de se découvrir à vos yeux, il portait en son cœur la foi et l'espérance du réveil éternel! Ici, ces osse-

ments ne peuvent, il est vrai, se lever encore et répondre pour lui; mais, du mystère même de leur silence sortent les grandes paroles qui, près du berceau du monde, ont retenti, il y a quatre mille ans, pour demeurer toujours : « Je sais que mon rédempteur est vivant, et qu'au dernier « jour je me lèverai de la terre : *Scio quod Redemptor meus* « *vivit, et in novissimâ die de terrâ surrecturus sum.* » (Job., c. 19, v. 25.)

« Voilà, Messieurs, ce qui donne de la vérité et du corps à tous les éloges qui peuvent être prononcés sur cette tombe, et ce qui reste maintenant de plus solide à l'homme célèbre que nous étions si désireux d'honorer.

« Reposez donc en assurance, précieux ossements que la foi du Christ a marqués de son sceau, et qu'à présent elle protége de ses immortelles promesses! Je ne dirai pas que la terre vous soit légère : ce vœu, que ne comprendraient pas les cendres d'un chrétien, ne serait digne ni de moi ni de vous; mais reposez en paix jusqu'au grand jour des récompenses; il viendra! Et quand, à la voix de l'archange, vous sortirez de ce tombeau, alors luira pour vous la lumière éternelle et, avec elle, cette immortalité qui seule est véritable. »

M. Beaussant, président du tribunal civil de Marennes, auteur d'une notice sur Valin, et continuateur de son livre a pris la parole à son tour, et a lu le discours que nous publions :

« Messieurs, l'un des hommes les plus remarquables que notre pays ait produits fut *René-Josué* Valin, né à la Rochelle, le 10 juin 1695.

« Cependant aucun monument ne constatait le lieu de sa naissance ni celui de sa mort; rien ne le rattachait à la Rochelle que le titre qu'il avait pris dans les ouvrages auxquels il doit une juste renommée. Il était permis de regretter une indifférence qui ressemblait à l'ingratitude, un oubli

si dommageable tout à la fois au culte que les grands hommes doivent recevoir et à la gloire qu'ils font rejaillir sur leur pays. Ainsi tendait à s'accomplir la pensée d'un des contemporains de Valin, de M. Bernon de Salins, avocat, qui, faisant, devant l'Académie de la Rochelle, l'éloge du membre illustre qu'elle avait perdu, disait : « Dans quelques siècles « les villes voisines nous disputeront la gloire de lui avoir « servi de berceau; les savants feront des recherches sur « son origine ignorée de ses concitoyens qui ont recueilli les « premiers fruits de ses travaux. »

« Désormais, Messieurs, toute incertitude deviendra impossible, tous reproches devront cesser.

« Il nous a été donné d'assister aujourd'hui au commencement de l'œuvre de réparation. Les dépouilles mortelles de Valin, qui, pendant soixante-seize années, ont reposé dans une sépulture ignorée, et qui n'avait pas même gardé la pierre de sa tombe, seront signalées désormais à la piété de ses concitoyens et des étrangers qui viendront lui apporter leurs respectueux hommages.

« Ce résultat heureux, nous le devons d'abord, messieurs, à la main amie qui avait pris soin de déposer dans un registre authentique les renseignements qui devraient guider la postérité reconnaissante pour le temps où la gloire du grand jurisconsulte serait assez ancienne, assez éprouvée, assez dégagée de l'envie pour que ses concitoyens pensassent à lui ériger un monument; nous le devons d'abord à l'ancien curé de cette paroisse, qui, donnant au corps de Valin une place d'honneur dans son église, marqua, avec une certitude et une précision qui ne permissent pas d'erreur, le lieu où était placé l'homme dont on rechercherait plus tard avec anxiété les restes précieux.

« Notre reconnaissance doit s'adresser ensuite à l'administ ateur éclairé qui dirige ce département avec tant de succès, et qui a voulu réaliser ici les vœux qu'il entendait former autour de lui.

« Et puis nous devons rendre de grandes actions de grâces au zèle ardent, aux soins empressés déployés par les autorités civile et ecclésiastique de cette commune.

« C'est en effet avec leur aide et en consultant l'acte de décès du 24 août 1765 que la commission nommée par M. le préfet a pu constater un résultat certain : c'est ainsi que l'un des membres de cette commission peut vous parler, en présence du cercueil de Valin, du grand jurisconsulte, objet de cette solennité triste et pieuse.

« La famille de Valin, Messieurs, était d'une origine étrangère. Son grand-père, négociant hollandais, chassé de sa patrie, était venu chercher en France la liberté de suivre le culte de ses pères; il s'était réfugié à l'Ile-de-Ré, où il avait continué le commerce. Mais lui, notre Valin, était bien Français, Son père, d'abord avocat à la Rochelle, avait été le premier président du siége royal établi par Louis XIV à Rochefort, et lui, il a passé à la Rochelle toute sa longue carrière, ne quittant cette ville que pour le besoin de ses études, ou pour les recherches nécessitées par ses grands travaux.

« Il était surtout, Messieurs, bien Français par le cœur. Il s'était attaché à la patrie qui avait adopté son grand-père fugitif avec l'ardeur d'une reconnaissance qui croit qu'il lui sera impossible d'égaler le bienfait; ce sentiment éclate partout dans ses ouvrages et ne peut être comprimé par la nature des sujets auxquels il avait consacré sa plume.

« En quels termes énergiques il parle des Anglais à l'occasion notamment de l'acte de navigation de Cromwel et des hostilités qui ouvrirent la guerre du Canada! Comme il se montre chaud partisan de l'unité française, alors même qu'il s'agit d'exprimer son opinion sur le siége de la Rochelle et sur la politique de Richelieu. Valin tenait si fort à effacer toute trace d'origine étrangère, qu'il avait retranché de son nom deux lettres qui pouvaient la trahir; car son père et son grand-père signaient *René Waslin*.

« A cette passion pour son pays, Valin joignit pour l'étude et la science des lois une autre passion qui fit sa gloire.

« Après avoir fait son droit à l'école de Poitiers, Valin, reçu à vingt ans avocat au présidial de la Rochelle, et, plus tard, le 2 mars 1736, procureur du Roi au siége de l'amirauté de la même ville, n'a pas cessé jusqu'à son dernier soupir, jusqu'à soixante-dix ans, de se livrer à ses études chéries. Éloigné par sa trop grande modestie de la partie militante du barreau, il a passé ses jours dans son cabinet, au milieu de ses livres et de ses méditations. C'est là que s'est écoulée, pure, modeste et calme, cette vie que j'ai entrepris de rappeler.

« Cette vie, Messieurs, a eu trois événements qui en font toute l'histoire : le Commentaire sur la Coutume de la Rochelle, le Commentaire sur l'Ordonnance de 1681, et le Traité des prises.

« Valin venait après le temps où l'on avait dû étudier exclusivement d'abord le droit romain, puis le droit coutumier; il faisait partie de l'école dont Domat, Daguesseau et Pothier sont les représentants, et qui est appelée par un savant professeur, frère de l'un des membres de la commission, *école rationnelle et d'association*, parce qu'elle tendait à fondre le droit romain et le droit coutumier, en faisant prédominer ce qui dans l'un et l'autre était conforme à l'équité, à la raison naturelle, aux lumières du christianisme. Quand Valin parut, la monarchie de Louis XIV avait essayé l'unité de législation par des ordonnances célèbres; on marchait à la codification qui était réservée à notre siècle.

« Valin devait donc être entraîné par le besoin de l'unité; et aussi, Messieurs, quand il eut fini son commentaire sur les 68 articles de la coutume de l'Aunis, il se trouva qu'il avait traité toutes les matières du droit coutumier, même celles omises dans la coutume.

« Ce n'est pas ici le lieu de détailler tous les mérites de cette œuvre éminente, imprimée à la Rochelle en 1756 :

il suffit de rappeler que ce travail, en trois volumes in-4°, sur la coutume de la plus petite des provinces, fut réimprimé aussitôt à Paris et donné par l'avocat qui s'en faisait éditeur comme le livre le plus complet qui pût être employé dans le vaste ressort du parlement de la capitale.

« Parallèlement à l'immense travail du *Nouveau Commentaire sur la Coutume de la Rochelle*, qui lui coûta quarante ans d'études, Valin faisait marcher un travail non moins difficile et qui fut beaucoup plus éclatant, celui du *Nouveau Commentaire sur l'ordonnance de la marine du mois d'août 1681*, en deux volumes in-4°, publiés à la Rochelle quatre ans après le Commentaire sur la coutume.

« Ce fut là un titre de gloire universelle pour Valin. Les amis de la science avaient pour lui déjà une grande estime; son Commentaire sur la Coutume l'avait placé (malgré ce qu'il paraissait avoir de local) au rang des premiers jurisconsultes de son temps; les avocats les plus distingués de sa province et des provinces voisines laissaient avec orgueil, ouverte et exposée dans leur cabinet, la page où Valin avait mentionné leurs noms avec éloge; la magistrature recherchait avec empressement son amitié. Parmi les trois témoins de l'acte de décès figurent le président du présidial et l'un de ses conseillers; le Commentaire sur la coutume suffirait à expliquer la présence à cette cérémonie des magistrats chargés d'appliquer la loi civile.

« Mais les gens du monde entraient peu dans cette admiration pour l'un des grands hommes d'une science qu'ils abandonnaient à ceux qui portaient la robe.

« Le Commentaire sur l'ordonnance de la marine fut admiré de tous, parce qu'il rendit un service immense au commerce, dont la prospérité intéresse tout le monde; et c'est la reconnaissance de ce service qui a surtout appelé dans ces lieux les plus hauts représentants du commerce, soit que dans ses chambres il donne son avis sur les intérêts généraux, soit que dans ses tribunaux il vide les débats des

particuliers et rétablisse entre eux l'harmonie en faisant toujours triompher la bonne foi.

« Le commerce, Messieurs, est la véritable source de la prospérité des États et de leur richesse; il est en même temps un des plus actifs agents de la civilisation; il rapproche les contrées les plus éloignées, il met en contact les races les plus diverses; il rattache par le lien d'un intérêt commun les peuples les plus antipathiques. Mais il lui faut une bonne législation. Je ne crois pas qu'il y ait rien dans la société qui soit autant que le commerce et aussi promptement sensible aux effets de la législation. Une loi de douane ou même de police tue immédiatement ou fait naître une industrie, arrête ou appelle toute une branche d'exportation ou d'importation, fait passer aux étrangers la navigation d'un pays ou la réserve aux nationaux; l'admission d'un contrat commercial prohibé, inconnu ou mal compris dans les autres pays peut faire la fortune du peuple qui l'emploie ou qui lui donne de plus vastes développements; le commerce demande une grande liberté dans une grande sécurité; on l'a vu bien souvent changer de métropole, abandonner certaines contrées pour d'autres, suivant que la législation ou les institutions lui convenaient mieux.

« Or, on sait que l'ordonnance de 1681 fut accueillie par les commerçants comme un très-grand bienfait. Cette ordonnance, bien plus complète que notre Code de commerce, réglait l'administration, la police, les contrats et les pénalités du commerce maritime. Elle atteignait du premier coup la perfection sur des matières qui n'étaient que grossièrement indiquées: elle fut adoptée à l'envi par les autres peuples conquis par sa sagesse.

« Eh bien! Messieurs, je ne crains pas de l'assurer, Valin par son Commentaire rendit au commerce un service aussi grand que celui que lui avait rendu l'Ordonnance. Il dissipa toutes les obscurités qui, depuis 1681, avaient pu s'é-

tendre sur une partie des matières traitées par l'ordonnance, il donna sur toutes, aux tribunaux et aux commerçants, une règle certaine. Son travail comprit la conférence des ordonnances anciennes et nouvelles, rapporta les us et coutumes des pays étrangers, fut accompagné de notes historiques et critiques. Puis, dominant tous ces matériaux, le savant auteur traça sur chaque article dés-explications, exposant avec une clarté et une logique inconnues jusqu'à lui l'esprit de la loi maritime, le sens vrai du texte, les avis des autorités et les décisions des corps judiciaires.

« On n'avait rien de tel en France. L'ouvrage fut accueilli par le commerce avec un empressement prodigieux; les étrangers voulurent aussi le lire; il fallut de nouvelles éditions, et le nom de Valin pénétra partout où l'ordonnance de 1681 avait pénétré, fut respecté partout où l'ordonnance avait été chercher le respect des peuples.

« Encore aujourd'hui, Messieurs, Valin est resté le guide le plus sûr que nous puissions consulter en France sur les sujets maritimes; encore aujourd'hui son livre figure avec honneur dans les bibliothèques des avocats étrangers et est même quelquefois cité dans les décisions de leurs tribunaux.

« Le *Traité des prises* que Valin publia en 1763, sur la demande de l'amiral, en 2 petits tomes in-8°, n'est que la reproduction, sous une autre forme, de la partie du Commentaire qui était consacrée à cette matière.

« Après cela, Messieurs, me demanderez-vous des détails biographiques sur Valin? Je vous l'ai déjà dit, il n'y a eu que trois événements dans sa vie, et je viens de les retracer. Valin n'a point voyagé loin de sa ville natale, il n'a point été appelé aux orages de la vie politique, il n'a point éprouvé les péripéties de la fortune, les grandes élévations et les grands malheurs. Son Commentaire sur l'Ordonnance lui suscita bien, il est vrai, des tracas jaloux; le courage et la franchise qu'il mit dans ce livre décidèrent bien l'ami-

rauté de Paris à proposer de « lui enjoindre d'être plus cir-« conspect à l'avenir et de porter honneur et respect à ses « supérieurs ; » mais on n'osa pas consommer une injustice contre laquelle Valin avait annoncé bien haut qu'il se pourvoirait. Il fut en cela plus heureux que le savant Émérigon que les dégoûts suscités par l'envie forcèrent à quitter le poste de conseiller à l'amirauté de Marseille. Émérigon, vous le savez, Messieurs, est pour Marseille ce que Valin est pour la Rochelle, et l'amitié la plus vive, la plus désintéressée, la plus dévouée, unit ces deux nobles rivaux.

« Je vous ai déjà dit les dates de la naissance de Valin, de sa réception d'avocat, de son entrée en fonctions comme procureur du Roi de l'amirauté, de l'apparition de ses ouvrages, et de son décès. Je puis ajouter qu'il fut pendant quelque temps procureur du Roi de la ville, et qu'il fut l'un des fondateurs, en 1732, de l'académie de la Rochelle, dont il ne cessa d'être le membre le plus actif jusqu'au 4 juillet 1764, où ses infirmités croissantes le forcèrent à donner sa démission.

« Valin ne jouit pas de toute sa gloire. Il était déjà vieux quand ses ouvrages parurent. Il avait soixante et un ans quand son Commentaire sur la Coutume fut publié, et ce n'est que cinq ans avant sa mort que le Commentaire sur l'Ordonnance fut donné à l'Europe. Il reçut bien de l'amiral, M. de Penthièvre, un portrait dans une boîte d'or; de son ami Émérigon les félicitations les plus chaleureuses; sans doute aussi le bruit que son livre faisait au loin lui revint au milieu des souffrances et des chagrins que l'âge amène quelquefois, et des désenchantements de l'homme à qui l'avenir n'appartient plus.

« Mais Valin avait encore pour être heureux d'autres motifs, plus saints, pris dans ses croyances et dans son caractère : je terminerai par là cette esquisse. Valin était attaché au culte de ses pères de toute la puissance que donne la persécution; et les dignes ecclésiastiques qui se sont em-

pressés d'assister à cette solennité peuvent être sûrs que jamais ils n'ont eu à honorer un homme à la fois plus savant dans les lois humaines et soumis avec plus de ferveur et d'humilité aux lois divines. Ses écrits en fournissent mille preuves. Le jurisconsulte qui, suivant l'esprit de son temps, résolvait toute question douteuse contre la féodalité, ne laissait échapper aucune occasion de s'indigner avec amertume contre les opinions nouvelles qui s'élevaient touchant l'Église.

« Valin se complaisait dans une austérité de principes à laquelle il conformait toute sa conduite. Le banquier de la cour lui avait offert, pour une consultation, des honoraires que l'avocat jugea excessifs : il en garda la dixième partie et refusa le reste.

« Les délassements dont Valin entremêlait ses veilles laborieuses étaient graves comme son caractère. Ses diverses productions, en prose et en vers, roulent sur des sujets sérieux, et sont en général des dissertations calmes sur des points d'appréciation morale ou littéraire.

« Valin enfin, qui s'était marié en 1722, à vingt-sept ans, jouissait avec simplicité d'une fortune médiocre, et vivait entouré d'une famille nombreuse qu'il aimait tendrement.

« Cette existence, qui s'est écoulée tout entière dans les jouissances que procurent de grands travaux accomplis, la conscience des devoir remplis, la tendresse de la famille et de l'amitié, ne vous semble-t-elle pas, Messieurs, bien grande? Que sont les faveurs de la fortune auprès de ce calme qu'aucun remords ne trouble, de cette sérénité qui parcourt avec bonheur les souvenirs du passé, de cette estime de soi-même que donne une inflexible probité, de cet espoir ineffable qui vient de la foi?

« Tel fut, Messieurs, l'homme dont les restes soigneusement recueillis n'occuperont plus une place ignorée.

« Vous le voyez, il était bien digne des hommages de la postérité, que le grand jurisconsulte a dû entrevoir avant

de quitter la terre. Il était bien digne des témoignages de respect que sont venus lui apporter les représentants de tant de corps divers, parmi lesquels nous sommes fiers de remarquer et les membres du conseil général, et ces hommes honorables qui, dans les assemblées publiques, représentent et défendent les intérêts de cette contrée et du commerce, auquel Valin avait consacré ses veilles.

« Il était bien digne d'une cérémonie illustrée par la présence d'un homme grandi au barreau, que la science et l'éloquence ont porté au plus haut point qu'un citoyen puisse ambitionner, qu'elles avaient naguère placé dans les conseils du souverain, et qu'elles appelleront encore à participer à la direction des destinées de son pays.

« Mais, Messieurs, c'est surtout dans notre intérêt qu'il faut nous féliciter d'avoir acquitté une grande dette. Nous ne pouvons rien ajouter à la gloire de Valin; mais maintenant on ne pourra jamais nous enlever cette gloire, et élever des doutes ni sur le berceau ni sur le tombeau de cet homme célèbre; on ne pourra plus dire : Ingrate patrie! Bientôt, dans cette chapelle où le corps de Valin vient d'être déposé, s'élèvera un monument durable, placé sous la protection des autels, dû aux soins de l'autorité qui nous a donné le signal et des citoyens qui reconnaîtront par leur souscription les services rendus à la France. L'étranger viendra dans ces lieux honorer l'illustre Rochelais, il saura devant quelle tombe il devra prier, il nous remerciera de nos efforts pour glorifier le grand jurisconsulte et pour signaler les lieux de sa naissance et de sa mort. »

N° 53.

NOTICE nécrologique sur M. RAULT DE LA HURIE, ancien capitaine de vaisseau.

M. Rault de la Hurie, capitaine de vaisseau, qui avait quitté la marine depuis 1833, vient de mourir à Montfort-

l'Amaury, à l'âge de 57 ans. Né à Granville, cette pépinière de marins intrépides, M. de la Hurie entra en 1798 au service de l'État; et son premier pas dans la carrière fut celui de tant d'hommes de mer remarquables : il était mousse. Aspirant dès l'année suivante, ses qualités énergiques, l'activité de ses services, la noblesse de son caractère, le portèrent promptement aux grades supérieurs. A l'époque de sa retraite, âgé de 50 ans à peine, il comptait 34 années de services, dont 23 à la mer et 17 en temps de guerre. Il avait pris part à plusieurs engagements, parmi lesquels on peut citer surtout le combat de la frégate *la Loire*, qui, attaquée en 1809, dans les eaux de la Guadeloupe, par plusieurs bâtiments d'une division anglaise, soutint leur feu pendant plus de deux heures, et se mit à la côte sans amener son pavillon.

N° 54.

BUDGET du ministère de la marine et des colonies pour 1842 [1].

La discussion du projet de budget pour l'année 1842, *ministère de la marine et des colonies*, a eu lieu à la chambre des députés dans la séance du 7 mai 1841. Les orateurs ont été entendus dans l'ordre suivant : MM. Hernoux, Laplagne rapporteur, Berryer, l'amiral Duperré ministre de la marine, Glais-Bizouin, Emmanuel Poulle, Guilhem, Le Ray, Auguis, Lacrosse, Taillandier, le vice-amiral Lalande, Arago, Tupinier, commissaire du roi, Marchal, Estancelin, Taschereau, Isambert. (Voyez le Moniteur de samedi 8 mai 1841.)

Dans la séance du 18 juin suivant, la même discussion a eu lieu à la chambre des pairs, et, après avoir entendu MM. le général comte Tirlet et l'amiral Duperré, ministre

[1] Voir, dans le Moniteur du samedi 19 juin 1841, le discours du général Tirlet, sur la marine à vapeur et la marine à la voile, et la réponse du ministre.

de la marine, les différents chapitres mis successivement aux voix ont été adoptés dans les termes de la loi du 25 juin, portant fixation du budget des dépenses de l'exercice 1842, inséré page 849 de notre partie officielle de cette année 1841, et pour ce qui concerne la marine, page 868.

N° 55.

Exercices des bouches à feu en usage dans la marine.

PREMIÈRE PARTIE.

EXERCICES À BORD DES BÂTIMENTS.

AVERTISSEMENT.

L'attention particulière donnée, depuis quelques années, aux questions relatives à l'artillerie de marine, a amené, tant dans le matériel des canons que dans la manière de les charger et de les manœuvrer, d'utiles et importantes modifications.

Ces modifications ont rendu suranné, malgré sa date récente, le dernier exercice publié en 1834[1] et il est devenu nécessaire d'en refaire la rédaction.

Les principales améliorations introduites dans le matériel sont : les *hausses*, les *percuteurs*, les *étoupilles fulminantes*, les *coins d'arrêt* et les *valets erseaux*.

Les *hausses* ont donné au pointage une justesse,

[1] Voir pages 173 à 244 du tome Ier de la 2e partie des Annales maritimes de 1834, *Instruction sur le canonnage à bord*, etc., insérée par ordre du ministre.

une facilité et une promptitude qu'il n'avait point eues jusqu'ici. Il est vrai que, dans les combats rapprochés, où la fumée dérobe les combattants à la vue l'un de l'autre, les hausses, tout en étant encore une bonne indication, voient diminuer leurs avantages; mais elles les retrouvent tous quand on combat à distance, que le tir est lent, et que la fumée, chassée à mesure par la brise, n'empêche pas le pointage de se faire.

Le *percuteur* à marteau, dont la construction est si solide et l'usage si commode, et les étoupilles fulminantes, ont remplacé avec un grand avantage les batteries à silex et les étoupilles ordinaires.

Avec les percuteurs et les étoupilles fulminantes a disparu l'usage habituel de la corne d'amorce, qui causait des accidents de feu et entraînait des lenteurs; le tir est instantané et les avaries, dans la platine destinée à communiquer le feu, sont plus rares et plus faciles à réparer. Le boute-feu ne sert plus que comme une ressource pour des cas peu communs.

Les *coins d'arrêt,* dont on fait usage dans les batteries de côte, ne sont pas non plus une amélioration sans importance; la manœuvre en est facile; la pince, dont le maniement est si incommode, qui occasionnait souvent des blessures et détériorait les ponts, est devenue presque complétement inutile.

Le *valet erseau,* auquel on a enlevé une section d'environ 2 centimètres, présente le grand avantage de rendre toujours facile l'introduction simultanée de toute la charge dans la pièce, et ensuite d'être d'un placement commode à bord. Cependant, on n'a point abandonné entièrement l'usage du valet plein et cylindrique; seulement celui-ci ne doit servir que dans

les circonstances exceptionnelles indiquées dans les notes sur l'exercice.

Les modifications apportées dans le matériel, et qui viennent d'être signalées, ont amené des changements dans la manière même de charger la pièce, de la pointer et de la tirer.

Il s'est manifesté, dans les méthodes de manœuvre des pièces, une tendance à en accélérer le service, et, si l'on a blâmé cette tendance comme devant conduire à une précipitation dangereuse, c'est qu'on n'a pas remarqué que, dans le service d'une pièce il existe deux parties bien distinctes : la *charge* et le *pointage*.

L'une de ces parties, le *pointage*, ne saurait être exécutée avec trop de soin et de méthode; le chef de pièce doit y mettre tout son calme, toute son attention. L'autre partie, au contraire, la *charge*, ne saurait être trop hâtée. Il faut gagner là tout ce qu'on peut en promptitude, pourvu qu'on ne compromette en rien la sûreté des servants ni le matériel de la pièce. Il est clair qu'à pointage égal, toutes précautions prises d'ailleurs, c'est à celui qui charge le plus vite que reste l'avantage, et, s'il advient que le pointage ne soit plus qu'accessoire, par l'effet du rapprochement des navires, alors le succès est évidemment pour celui qui s'est habitué à charger le plus vite.

Ces considérations ont paru décisives, et c'est dans ce sens qu'ont été poussés les derniers essais et les dernières expériences, sans s'arrêter aux vaines accusations de précipitation.

Le *pointage* sera donc lent, soigné, méthodique; la *charge* s'exécutera le plus promptement possible.

C'est pour ce dernier motif qu'on a ordonné l'em-

ploi des *deux chargeurs* et de la *charge simultanée*. L'aide que se prêtent les deux chargeurs pour écouvilloner, introduire la charge et refouler, rend leur service très-prompt et très-sûr.

La forme des gargousses ordinaires ne permettait point la charge simultanée pour les pièces chambrées, mais une forme nouvelle donnée à ces gargousses a rendu cette charge possible, et la même méthode a dû s'appliquer à la charge des pièces chambrées.

On voit, d'après ce qui précède, quel a dû être le but qu'on s'est proposé dans la rédaction du présent exercice de détail et des notes qui l'accompagnent :

Constater toutes les modifications introduites dans le matériel de l'artillerie et y adapter la rédaction des exercices;

Donner à l'enseignement du pointage des formes rationnelles et toute l'étendue que mérite cette partie principale de la manœuvre des canons;

Enfin, adopter et enseigner toutes les méthodes propres à accélérer le tir et que l'expérience a sanctionnées. Dans le texte de l'exercice de détail on s'est efforcé de ne s'éloigner que le moins possible de la forme des anciens exercices, dont les paroles sont dans toutes les mémoires et qui d'ailleurs sont à la fois claires et méthodiques. Quand on a dû introduire de nouvelles méthodes on a cherché à se rapprocher de leurs manières de dire. Toutefois, on a cru devoir faire disparaître un assez grand nombre de paroles inutiles dont ils sont encombrés, qui les rendent un peu diffus et qui, sans doute, n'ont été conservées jusqu'ici que par la force de l'habitude.

Tout ce qui, n'étant pas d'un usage général, ne peut

entrer dans le corps de l'exercice, tous les détails sur les cas spéciaux qui se présentent pendant le combat, les diverses précautions à prendre, les règles principales du pointage, etc. etc. ont été rejetées dans les notes, ainsi que cela a été pratiqué dans les exercices de 1834 et de 1811.

Enfin, pour compléter autant que possible tout ce qui doit composer l'instruction du matelot canonnier, on a réuni dans un manuel (partie théorique) tous les renseignements épars que l'on a pu trouver tant dans les anciens exercices que dans les diverses notes particulières et les divers travaux soumis à l'appréciation de M. le ministre de la marine.

État faisant connaître le nombre d'hommes nécessaires pour le service des diverses bouches à feu en usage dans la marine.

DÉSIGNATION. DES EMPLOIS.	CANONS				CARONADE.
	DE 36 et obusier de 80.	DE 30 ET DE 24, longs et courts.	DE 18 ET DE 12, et obusier de 30.	DE 8.	
Chef de pièce......	1	1	1	1	1
Servants..........	12	10	8	6	2
Pourvoyeurs.......	1	1	1	1	1
TOTAUX....	14	12	10	8	4

EXERCICES DIVERS.

BRANLE-BAS DE COMBAT.

Les pièces de la batterie sont partagées en deux divisions, commandées chacune par un officier, et chacune de ces divisions est elle-même divisée en deux sections commandées par des officiers ou élèves.

Le branle-bas de combat est indiqué, suivant les circonstances, par :

Le rappel ordinaire,

Le rappel accéléré,

Ou la générale.

Le rappel ordinaire indique que l'exercice sera simple, d'un bord, et se fera dans la batterie et du bord où l'on rappelle.

Le rappel accéléré, au contraire, signifie que l'exercice sera général, que l'on doit fermer les panneaux, que l'on doit ouvrir les soutes, que les puits doivent être allumés, les passages des poudres organisés, les pompes gréées, les pièces approvisionnées et démarrées des deux bords.

La générale indique que toutes les dispositions quelconques pour le combat doivent être prises.

RAPPEL ORDINAIRE.

Les hommes se rendent à leurs pièces du bord où l'on rappelle, et s'y placent à leurs postes, ainsi qu'il est prescrit

par le rôle de combat et les dispositions établies à bord. (Les pièces sont supposées chargées et amarrées à garants simples; si elles sont à la serre ou amarrées à garants doublés, on commencera par les dessaisir).

Au commandement APPROVISIONNEZ LA BATTERIE,

Les 1er et 2e servants placent l'écouvillon et le refouloir sur le pont, la tête tournée du côté de la culasse, l'écouvillon en dedans, le refouloir en dehors; l'écouvillon est décoiffé; ils font tomber les parties basses des sabords dans les batteries hautes; ils mettent la baille de combat et son faubert, ainsi que le seau à incendie, à leur place, sur le pont, et placent le fanal au lieu ordonné. Le deuxième servant de gauche veille particulièrement à disposer les projectiles et les valets.

Les 3e et 4e servants prennent les anspects, les embarrent sur les adents de l'affût, élèvent la culasse afin que le chef puisse retirer le palan de retraite et les valets, si ces objets sont placés sur la sole, et mettre en place pour le tir le coussin et le coin de mire; les anspects sont mis ensuite à droite et à gauche de la pièce, le gros bout tourné vers la muraille; les mêmes servants disposent les palans de côté.

Le 5e servant de gauche dispose et croche le palan de retraite, la poulie simple à la boucle du pont, la poulie double au piton de retraite.

Le 5e servant de droite s'équipe du tablier qu'il a retiré du gargoussier.

Le dernier servant de droite de la 2e pièce de chaque section va chercher (et allumer, si c'est l'exercice à feu que l'on va faire) le boute-feu destiné à être placé dans une baille de la section. (Pour les pièces de

36, les sixièmes servants aident les cinquièmes dans tout ce qui leur est prescrit. Un nombre suffisant de cornes d'amorces pleines restent disposées dans les soutes à poudre pour être envoyées au besoin dans des gargoussiers.)

Le pourvoyeur se saisit du gargoussier, et, si l'on doit faire l'exercice à feu ou combattre, se rend au passage des poudres pour y recevoir un gargoussier plein.

Le chef de pièce s'équipe de la boîte à étoupilles, du doigtier ou tampon de lumière, du dégorgeoir attaché à la ceinture de la boîte à étoupilles; il met la pièce à même de tirer, et surveille le travail des servants.

RAPPEL ACCÉLÉRÉ.

Aussitôt que les hommes sont rendus à leur poste du bord que l'on a ordonné d'armer, le commandant de la batterie commande : APPROVISIONNEZ LES DEUX BORDS; alors les servants de droite font par le flanc gauche et se portent à la pièce correspondante de l'autre bord; le chargeur en devient le chef; les servants de gauche et le pourvoyeur restent à la pièce du chef; les premiers et deuxièmes servants font par le flanc gauche, par file à gauche et passent à la droite de la pièce; les troisième, quatrième et cinquième restent à gauche.

Alors, à chaque pièce :

Les 1ers servants exécutent ce qui a été prescrit dans l'armement d'un seul bord, à l'article premier et deuxième servants.

Les 2es servants font ce qui a été ordonné dans l'armement d'un seul bord aux troisièmes et quatrièmes servants, et de plus, disposent le palan de retraite.

Le chef s'équipe de la boîte à étoupilles, ainsi que de tous les objets qui sont indiqués dans l'armement d'un seul bord.

Dès que le chef provisoire aura achevé ses dispositions de combat, il rejoindra, avec ses servants, la pièce du chef titulaire, et chacun reprendra son poste; le cinquième servant de droite s'équipe alors du tablier.

Les 5es servants de gauche restés avec le chef de pièce vont chercher les approvisionnements suivants :

Le cinquième servant de gauche de la première pièce de chaque section, le boute-feu, qui est allumé s'il y a lieu;

Le cinquième servant de gauche de la deuxième pièce, les cuillers et tire-bourre qui sont apportés et placés au centre de chaque section en arrière des pièces, s'ils n'y sont pas déjà placés à demeure[1].

Les armes d'abordage sont complétées aux pièces et visitées par les hommes qui doivent s'en servir.

Le cinquième servant de gauche de la troisième pièce, les caisses à cartouches pour fusils et pour pistolets destinées pour la batterie, et qui doivent être placées au lieu désigné pour être immédiatement distribuées aux divisions d'abordage.

Les 2es maîtres de batterie vont prendre leurs sacs préparés à l'avance; les hommes du passage des poudres apportent les manches et les introduisent dans les panneaux de combat, qui ont été placés par les charpentiers et les calfats.

Nota. Si le branle-bas a lieu la nuit, les sabords devant

[1] La machine à démonter des affûts de rechange et une brague de rechange pour chaque section doivent être disposés dans l'entrepont.

être ouverts par un mouvement d'ensemble, au commandement du chef de batterie, il ne faut pas, dans ce cas, laisser tomber sans ordre les parties basses des sabords à mantelets brisés.

LA GÉNÉRALE.

La générale comprend toutes les dispositions de combat tant pour la manœuvre que pour l'artillerie; dès qu'elle se fait entendre, les servants se portent à leurs pièces, au bord indiqué, les dessaisissent, les approvisionnent immédiatement, suivant l'ordre du chef de la batterie, et conformément à ce qui a été prescrit pour le rappel accéléré.

Si le branle-bas a lieu la nuit, les hamacs sont portés aux bastingages où ils sont arrimés par les gabiers : les hommes de la manœuvre procèdent aux autres dispositions de combat.

Les maîtres des différentes professions placent les rechanges dans les lieux indiqués pour le combat.

APPELS.

Les appels se font à la fois et par pièce; les chefs de pièce en rendent compte aux chefs de section qui les reçoivent, les vérifient et les rapportent au chef de division, celui-ci les transmet au chef de batterie, en sorte qu'ils parviennent au commandant suivant l'ordre hiérarchique.

EXERCICE DU CANON D'UN BORD.

ROULEMENT.

Le roulement indique que l'on va commencer l'exercice et qu'il faut observer le plus grand silence. Toute pa-

role inutile est donc sévèrement interdite, soit pendant l'exercice, soit devant l'ennemi.

Les chefs de pièce font face au sabord, les servants font face à leur pièce, et s'alignent sur les deux premiers servants, tous se serrent à bord, de manière que les coudes s'affleurent, la tête haute, l'œil dirigé du côté du chef, les pieds sur le même alignement, le corps d'aplomb, les bras pendants, les mains dans les rangs, ouvertes et à plat sur les cuisses.

A la fin du roulement chacun reste immobile.

1er COMMANDEMENT.

DÉTAPEZ, DÉMARREZ VOS CANONS!

Un temps.

Le premier servant de droite détape le canon et place la tape contre le bord derrière lui; le chef de pièce, aidé des servants placés près de lui, démarre le canon et l'assujettit contre le bord en passant au collet du bouton de culasse un tour de chaque garant, qu'il fait tenir par les deuxièmes servants de droite et de gauche; puis, il ôte le couvre-lumière et le passe au troisième servant de droite qui le met près du bord en arrière des servants.

Il relève le marteau. (ACTION !)

2e COMMANDEMENT.

DÉGORGEZ. — AMORCEZ!

Un temps.

Le chef de pièce prend le dégorgeoir de la main droite, l'enfonce dans la lumière, s'assure que la charge n'a pas bougé et perce la gargousse; il ouvre la boîte à étoupilles,

en prend une et l'introduit dans la lumière, en pressant fortement, avec le pouce, le godet sur le champ de lumière. Il referme la boîte après avoir pris l'étoupille. (ACTION!)

3ᵉ COMMANDEMENT.

POINTEZ!

Trois temps.

Premier temps. Le chef de pièce place la hausse au cran indiqué par le chef de batterie et pour la charge qu'il sait être dans le canon, puis il se place à droite du palan de retraite, le pied gauche en avant et à plat, le genou ployé, la jambe droite allongée, la main gauche sur la plate bande de culasse, et la main droite à la poignée du coin de mire. Les troisièmes servants, aidés par les quatrièmes pour les gros calibres (le 24 et au-dessus), prennent les anspects, les placent sur les adents de l'affût, et ils élèvent ou abaissent la culasse, au signal du chef, jusqu'à ce que le canon soit au point convenable, c'est-à-dire, que la ligne de mire se trouve dirigée, autant que possible, sur le point où l'on doit viser, lorsque le bâtiment est dans une position moyenne à ses balancements de roulis.

Si le pointage doit être très-oblique, on commencera par porter la pièce sur l'avant ou sur l'arrière, de manière à ce qu'elle soit à peu près en direction. On pointe en hauteur et on attend le deuxième temps pour rectifier la direction. (ACTION!)

Deuxième temps. Les mêmes servants embarrent aux flasques pour diriger la pièce à droite ou à gauche suivant le signal du chef; le chef se relève, décapelle les garants; il en charge les derniers servants, aidés par ceux qui ne sont pas occupés au pointage, pour que tous contiennent la pièce au sabord, puis il prend de la main droite le cor-

don du percuteur et se porte vivement en arrière du recul du canon. Il vise, en s'inclinant et en mettant dans le même alignement, son œil le point le plus élevé de la hausse, le point le plus élevé de la masse de mire et l'objet à battre. (ACTION!)

Troisième temps. Dès que le pointage est fini, le chef fait le signe : *A postes*, auquel les servants chargés des anspects les retirent de dessous les flasques et reprennent leur alignement : ils les tiennent le bout posé sur le pont, hors de la direction des roues. (ACTION!)

4e COMMANDEMENT.

FEU !

Deux temps.

Premier temps. Le chef de pièce attend que les mouvements du navire amènent la ligne de mire dans la direction du point où l'on doit viser, et, quand il le voit près d'arriver, il l'indique par un signal, puis il fait feu, en tirant fortement et sans secousse sur le cordon du percuteur. A ce signal du chef de pièce, les servants chargés des garants de palan les laissent tomber hors de la direction des roues; ceux qui ont les anspects les posent sur le pont; tous les servants, à l'exception des premiers de droite et de gauche, se portent vivement au palan de retraite pour l'abraquer et même palanquer la pièce jusqu'à longueur de brague. Les premiers servants prennent les coins d'arrêt et calent les roues dès que l'affût n'est plus au sabord; le chef love le cordon du percuteur et relève le marteau.

Le dernier servant de gauche fait une demi-clef au palan de retraite; tous les servants se serrent faisant face à leur

pièce; les troisièmes à la hauteur du chef, les deuxièmes reprennent leurs postes [1]. (ACTION!)

Deuxième temps. Les troisièmes servants de droite et de gauche, aidés des quatrièmes pour les gros calibres, prennent les anspects, les embarrent sur les adents de l'affût, élèvent ou abaissent la culasse pour que le chef puisse placer le coussin et le coin de mire, de manière à mettre la pièce à même d'être chargée; les autres servants rouent les garants de palans de retraite et de côté; les anspects sont remis à leur place et chacun reprend son poste. (ACTION!)

5e COMMANDEMENT.

BOUCHEZ LA LUMIÈRE, ÉCOUVILLONNEZ, AU REFOULOIR!

Deux temps.

Premier temps. Le chef de pièce prend le dégorgeoir de la main droite, et l'enfonce dans la lumière pour voir si elle est dégagée, il la bouche bien ensuite avec le pouce de la main gauche jusqu'à ce que la pièce soit chargée, ne l'ôtant, pour sonder, que lorsque les chargeurs sont bien effacés. Les premiers servants de droite et de gauche se portent en même temps à la volée en passant par dessus les palans et la brague; le deuxième servant de droite remet au premier l'écouvillon, que celui-ci enfonce dans la pièce, et ausitôt il prend le refouloir et le place sous la volée entre les chargeurs, la hampe reposant sur le seuillet du sabord, le bouton sur le pont touchant l'essieu de devant. (ACTION!)

Deuxième temps. Le premier servant de droite, aidé du

[1] Dans les exercices à feu, et lorsque le rappel de la pièce au sabord n'est pas à craindre, le mouvement de caler les roues avec les coins d'arrêt peut être fait par les deuxièmes servants : le service en est plus rapide parce que les chargeurs se portent de suite à la volée de la pièce et le second servant de droite est plus tôt paré à passer l'écouvillon.

premièr de gauche, tourne plusieurs fois l'écouvillon au fond de l'âme dans le sens convenable pour faire prendre le tire-bourre; il le retire en continuant à le tourner dans le même sens, l'appuie sur le bourrelet, le frappe plusieurs fois en dévirant pour faire tomber les culots de gargousse et la crasse, et le passe aussitôt au deuxième servant de droite qui le pose sur le pont; il saisit le refouloir de la main gauche.

Le chef de pièce introduit le dégorgeoir dans la lumière pour s'assurer qu'elle est parée. Si elle ne l'était pas, il ferait le commandement : *Écouvillonnez*, et le deuxième servant de droite renverrait aussitôt l'écouvillon au chargeur pour recommencer le mouvement. Le chef rebouche la lumière.

Le dernier servant de droite nettoie le marteau, visite l'escargot et l'écouvillon; les garants de côtés sont passés aux derniers servants qui les laissent reposer sur le pont. (ACTION!)

6e COMMANDEMENT.

LA CHARGE DANS LE CANON, A LA POUDRE!

Un temps.

Le premier servant de gauche fait un demi à gauche, reçoit du pourvoyeur la gargousse qu'il place dans le canon, le culot le premier; il met ensuite et successivement dans la pièce le boulet et le valet, qui lui sont donnés, l'un après l'autre, par le deuxième servant de gauche, qui reprend son poste.

Le premier servant de droite, pendant ces mouvements, empêche, au besoin, la charge de tomber, en mettant la main droite devant la bouche de la pièce.

Dès que la charge est introduite, le premier servant de droite et le premier de gauche l'enfoncent vivement au fond de l'âme avec le refouloir, par des mouvements successifs et à toute longueur de bras, en appuyant fortement

sur elle au dernier mouvement. Le chargeur s'assure qu'elle est rendue par la longueur de la hampe, en avertit le chef en frappant sur le bourrelet de la pièce; il allonge le bras droit de toute sa longueur, a la main gauche sur la volée, le corps incliné en avant, prêt à refouler. Le premier servant de gauche, dans une position semblable, tient la hampe du refouloir de la main gauche.

Dès que le pourvoyeur a remis la gargousse, il va en chercher une autre, ayant le gargoussier sous le bras gauche et la main droite sur le couvercle. (ACTION!)

7ᵉ COMMANDEMENT.

REFOULEZ!

Un temps.

Les chargeurs refoulent deux coups; celui de gauche revient aussitôt à sa place; celui de droite retire le refouloir, le passe au second, qui le pose sur le pont, et il reprend son poste.

Dès que ces mouvements sont exécutés, le chef de pièce perce la gargousse d'un seul coup de poignet; s'il s'apercevait qu'elle ne fût pas rendue, il ferait le commandement: *Refoulez*, et les chargeurs reprendraient leurs postes pour refouler de nouveau. En même temps le dernier servant de gauche engage l'anspect dans l'anneau carré, se porte vivement au palan de retraite, en défait la demi-clef, prend le garant des deux mains, met le pied sur l'estrope de la poulie et se dispose à filer dès que la pièce ira en batterie. Le dernier servant de droite et l'avant-dernier de gauche rabraquent les garants qui reposaient sur le pont et les placent ainsi dans les mains des autres servants. Les premiers servants de droite et de gauche s'assurent que les coins d'arrêt peuvent s'enlever facilement. Si l'exercice continue, on reprendra au deuxième commandement, après les mots: *Perce la gargousse.*

8ᵉ COMMANDEMENT.

EN BATTERIE !

Deux temps.

Premier temps. Le chef de pièce prend l'anspect de la main gauche et se dispose à s'en servir pour diriger la pièce au milieu du sabord; les premiers servants décalent les roues et posent les coins d'arrêt derrière eux, puis ils soutiennent les bragues, pour qu'elles ne s'engagent pas pendant le mouvement. (ACTION !)

Deuxième temps. Le chef de pièce fait un signal de la main droite auquel tous les servants agissent ensemble pour mettre la pièce en batterie droit au milieu du sabord. Aussitôt qu'elle y est, le quatrième servant de gauche dégage l'anspect et le pose sur le pont; le chef amorce et assujettit la pièce, en passant un tour de chaque garant au collet du bouton. Les garants sont tenus par les deuxièmes servants de chaque côté. (ACTION!)

NOTA. Il y aurait célérité à placer l'étoupille dans la lumière aussitôt que le chef de pièce a percé la gargousse; il faut donc, dans le courant du feu, laisser à l'intelligence du chef le soin d'amorcer, sans moment précis, aussitôt qu'il juge l'instant favorable, avant que la pièce ne soit en batterie.

Si l'on continue l'exercice, on le reprend au 3ᵉ commandement.

9ᵉ COMMANDEMENT.

TAPEZ, AMARREZ LES CANONS !

Deux temps.

Premier temps. Le troisième servant de droite remet le couvre-lumière au chef de pièce, qui l'amarre sur la culasse, décapelle ensuite les garants et les fait tenir par les derniers servants; il fixe entre les flasques et les garants le mou de la brague qui est soutenue par les deuxièmes servants; il

les arrête par un tour mort au collet du bouton en passant ensuite le double de chaque garant entre ce garant et la plate-bande de culasse de dessus en dessous. (ACTION!)

Deuxième temps. Le premier servant de droite met la tape au canon, les autres servants rouent les garants des palans de côté, lès amarrent le long des flasques; le dernier servant de gauche décroche le palan de retraite et le met à sa première place.

Les objets apportés des soutes, et qui ne doivent pas rester dans les batteries, y sont reportés par les canonniers qui avaient été les prendre. (ACTION!)

Notes sur les divers commandements de l'exercice du canon.

ROULEMENT.

A défaut de tambour, on y supplée par le commandement : *roulement!* et on finit le mouvement par celui : *fin du roulement!*

L'œil dirigé du côté du chef, etc. Comme il importe de ne pas augmenter le bruit et la confusion inséparables d'un exercice par des commandements faits à haute voix, toutes les fois que l'obscurité, la fumée ou d'autres causes ne s'y opposeront pas, ces commandements seront remplacés par les signes convenus. Tous les servants devront donc avoir le soin de ne jamais perdre de vue le chef de pièce.

1er COMMANDEMENT.

DÉTAPEZ, DÉMARREZ VOS CANONS!

L'assujettit contre le bord, etc. Toutes les fois que les mouvements ou l'inclinaison du navire ne sont pas assez considérables pour déranger l'affût, il est inutile de passer un tour de chaque garant au bouton de culasse. Dans ce cas, les garants sont élongés sur le pont, hors de la direction des roues, le double revenant en abord où est lové le reste du garant : il est ainsi prêt à filer quand la pièce vient au recul.

S'il y a du roulis, ou si l'on est à la bande sur l'autre bord, la pièce est maintenue ainsi qu'il est dit dans l'exercice; mais le chef a l'attention, pour faciliter le pointage, de faire mettre en dessous le garant, du côté où il prévoit que la culasse doit être jetée. Le chef amarre ensuite le coussin au piton des flasques à l'aide de son raban.

Si la pièce n'était pas chargée, on ne la ferait pas saisir; on la mettrait de suite hors de batterie par les moyens indiqués au premier temps du quatrième commandement *feu*, et l'on continuerait la manœuvre.

2e COMMANDEMENT.

AMORCEZ!

Et presse fortement avec le pouce le godet sur le champ de lumière, etc. Il est essentiel que les bords du godet appuient contre la lumière, afin que le choc du marteau ne puisse être amorti et qu'il n'y ait pas de *raté*. Si l'on manque d'étoupilles ou si le percuteur a été démonté et qu'il ne puisse être immédiatement remplacé, le chef se fait donner une corne d'amorce qui est munie de son épinglette; il la capelle en bandoulière de gauche à droite; il prend la corne d'amorce de la main droite, le gros bout en l'air, le petit doigt sur la détente, les ongles en dessus, et introduit de la poudre dans la lumière avec l'épinglette qu'il tient de la main gauche, en ayant soin de ne pas la laisser engorger : il remplit de poudre le champ de lumière et prolonge une traînée dans le canal en avant de la lumière; il s'assure ensuite que la corne d'amorce est bien fermée et il la prend à deux mains pour écraser la poudre à l'extrémité de la traînée qui doit être allumée par le boute-feu; puis il ôte avec la main gauche le pulvérin qui s'est attaché à la corne et la passe derrière lui, le petit bout du côté gauche.

3e COMMANDEMENT :

POINTEZ!

Le chef de pièce place la hausse, etc. L'indication de la distance est donnée par le commandant. Si le chef de pièce n'a pas reçu cette indication et s'il n'a près de lui aucun officier ou élève qui puisse la lui donner, il y supplée par sa propre appréciation. Le chef, pour donner à la hausse la hauteur convenable, doit bien savoir aussi quelle sorte de gargousse et quelle espèce de projectile ont été mis dans le canon.

Relèvent ou abaissent la culasse au signal du chef de pièce, etc. Quand le chef veut faire embarrer sous la culasse, il place la main gauche sur la plate-bande, et, tant qu'il tient les doigts élevés les servants doivent élever la culasse; lorsqu'il les abaisse, ils doivent abaisser, mais lentement et sans secousses, pour que le chef puisse suivre facilement la ligne de mire et pousser promptement le coin de mire quand il voit que la hauteur est bonne.

Si le pointage doit être assez oblique pour qu'il faille pointer en direction avant de pointer en hauteur, le chef place la main gauche sur le bouton de culasse et indique de la main droite le sens dans lequel il veut faire jeter l'affût; la vivacité et l'amplitude de ses mouvements indiquent aux servants que l'affût devra être plus ou moins jeté à droite ou à gauche. Pour faire tenir bon, le chef ramène la main droite vers le bouton et la tient horizontale.

Dès que le chef prend le cordon du percuteur, les servants embarrent aux flasques et jettent l'affût à droite ou à gauche suivant les signes que le chef fait alors avec la main gauche, tenant le bras naturellement allongé. Pour faire tenir bon, le chef renverse la main; la paume tournée vers le pont.

Le chef fait le signe : à postes, etc. Le signe *à postes* se fait en élevant le bras gauche; ce signe, qui n'est que la première partie de celui qui indique que le chef va faire feu, et qui s'exécute en abaissant vivement le bras gauche, ne doit être fait qu'au moment même d'envoyer le coup, afin de n'être pas obligé de revenir à l'embarrage quand déjà les anspects ont été enlevés.

RÈGLES POUR LE POINTAGE.

Les détails de l'exercice indiquent d'une manière générale comment on doit exécuter les temps du pointage; les circonstances dans lesquelles on se trouve pendant un combat peuvent en modifier l'exécution. Il y a diverses espèces de pointages que l'on désigne par les expressions suivantes :

En belle. La ligne de mire horizontale et la pièce dirigée droit au milieu du sabord;

Direct. La pièce au milieu du sabord, mais l'axe pouvant être incliné de haut en bas, selon la distance;

Oblique. Quand, pour pointer, il faut jeter la culasse vers l'avant ou l'arrière du navire, on dit : pointer en *chasse* ou en *retraite* pour exprimer que le pointage doit être le plus oblique possible vers l'avant ou vers l'arrière;

En plein bois. Quand on vise de manière à frapper au milieu de la hauteur de ce qui paraît de la coque du vaisseau ennemi, dans la direction du grand mât;

A couler bas, ou mieux *à la flottaison.* C'est pointer de manière à frapper à la flottaison. Il est avantageux, dans ce tir, de saisir le moment où le vaisseau ennemi se relève.

Il y a aussi le tir à *démâter*; mais ce tir, fort incertain, qui fait perdre presque tous les boulets et qui est une des plus graves erreurs de nos dernières guerres, est aujourd'hui presque complétement abandonné. Il ne doit être employé que sur l'ordre exprès du commandant du vaisseau. Ce tir consiste à viser de manière à frapper au trelingage, principalement celui du mât de misaine.

Le tir est dit *de plein fouet*, quand le boulet atteint directement l'objet; il est dit *à ricochets* quand le boulet touche l'eau avant d'arriver au but. Cette dernière espèce de tir, auquel on a reconnu de grands avantages, doit être employé le plus souvent dans les temps modérés, quand la mer n'est pas agitée.

On dit encore tirer *en enfilade* quand le boulet prend l'ennemi de l'arrière à l'avant ou de l'avant à l'arrière, et tirer *en écharpe* quand le boulet prend l'ennemi obliquement dans la direction d'un des bossoirs ou d'une des hanches.

Le chef de pièce doit toujours se rappeler que, dans les pointages *directs*, il faut d'abord pointer en hauteur, et ensuite rectifier la direction, s'il y a lieu. Mais, si le pointage est oblique, on doit mettre d'abord la pièce à peu près en *direction*, pointer ensuite en *hauteur*, et enfin compléter et rectifier la direction. Si l'on n'agissait pas ainsi dans les pointages obliques, la seconde partie du mouvement dérangerait tellement les résultats obtenus dans la première, qu'on perdrait du temps à recommencer le pointage.

Lorsque le navire a de grands mouvements de roulis, on pointe en hauteur en mettant la pièce dans la position naturelle, c'est-à-dire à peu près parallèlement au pont. On attend ainsi que les mouvements du vaisseau amènent la ligne de mire dans la direction de l'objet sur lequel on doit viser. Si, au contraire, les roulis sont modérés et si le navire est à la bande, le chef place sa pièce pour la bande moyenne occasionnée par l'action du vent sur la voilure et que le navire conserverait s'il n'en était dérangé sans cesse par l'action combinée de la mer et du vent.

Lorsqu'il y a double charge de projectiles, il faut pointer plus haut parce qu'il en résulte moins de portée.

Si les hausses ne donnent pas d'indication pour le cas des doubles projectiles, l'intelligence du chef de pièce devra y suppléer.

Le chef doit aussi tenir compte des embardées; mais, comme ces mouvements sont lents et incertains, il ne doit pas attendre comme pour ceux du roulis, et il n'hésitera pas à faire jeter la pièce sur l'avant ou sur l'arrière pour arriver promptement à la direction voulue.

Si la mer est belle, le chef envoie son coup quand le vaisseau s'abaisse vers l'ennemi plutôt que lorsqu'il se relève, afin de conserver la chance des ricochets.

Dans les exercices, les chefs de pièces devront toujours chercher à viser sur un objet déterminé et à le suivre dans les embardées et les divers mouvements du bâtiment.

4e COMMANDEMENT.

FEU!

Le chef de pièce attend, etc. Le chef de pièce ne doit jamais faire feu s'il n'est pas bien au pointage et si les servants chargés des garants ne les ont pas laissés tomber. Tirer au hasard, c'est consommer des munitions, échauffer la pièce, fatiguer les servants, faire de la fumée et perdre du temps inutilement : il ne faut donc jamais se presser de tirer si le coup n'est pas sûr.

Il fait feu, etc. Pour que l'étoupille s'enflamme, il faut que le marteau du percuteur frappe fortement sur le godet. Afin de produire cet effet d'une manière certaine, le chef doit tenir le cordon tendu, la main à la hauteur du piton du percuteur, et haler fortement et sans secousses.

Si l'étoupille a été écrasée sans avoir pris feu, le chef la change; si elle brûle en fusant et sans faire partir le coup, le chef doit attendre que la lumière ne fume plus pour amorcer de nouveau; et, pour le faire, il se place à gauche de la pièce : il doit ensuite rectifier son pointage avant de faire feu. S'il est tombé quelque parcelle d'étoupille allumée ou de poudre sur le pont, il faut les mouiller avec le faubert.

Si l'on doit mettre le feu à l'aide du boute-feu, voici comment on s'y prendra :

Le dernier servant de droite saisit le pied du boute-feu de la main droite, en tient la tête de la main gauche, et vient se placer vis-à vis de la lumière, faisant face en dedans; il se baisse pour souffler la mèche, et le porte ensuite à quatre doigts du canon, par le travers du canal de lumière le tenant, le bras tendu, les ongles en dessus. Il met le feu au commandement du chef, en portant la mèche à l'extrémité de la traînée de poudre. Si, dans ce cas, l'amorce, tout en prenant feu, ne fait pas partir le coup, le chef, après avoir pris pour amorcer de nouveau les précautions indiquées plus haut, devra ne plus amorcer avec la corne d'amorce, mais bien en prenant de la poudre dans le creux de la main.

Si l'on était démâté et qu'une partie de la batterie fût masquée par les voiles ou les cordages, le chef ne devrait pas tirer afin de ne pas s'exposer à y mettre le feu.

Si l'on était muni des étoupilles *Billette*, qui s'enflamment par

frottement, et qui sont fixés dans la lumière au moyen d'un arrêtoir à crochet, le chef, après avoir engagé le nœud du bout rugueux dans la bague du cordon, se porterait en arrière et au delà du recul de la pièce; il tiendrait le cordon fléchi et ferait feu en donnant un coup de poignet brusque, comme s'il voulait rompre une ligne fixée par l'une de ses extrémités.

A ce signal du chef, etc. Au moment où le chef de pièce abaisse le bras gauche qu'il tenait élevé, les servants abandonnent vivement les garants. Lorsque la mer est belle et que la batterie est armée du bord sous le vent, les servants peuvent abandonner les garants de côté dès que le chef fait le signal : *à postes.*

Il est impossible de roidir le garant du palan de retraite assez vite pour empêcher l'affut de passer au recul sur ce palan. Aussi, dès que le chef fait le signe *à poste,* le dernier servant de gauche doit saisir tous les garants ensemble hors de la direction de la pièce. Les autres servants, dès que le coup est parti, se portent vivement sur le courant pour le rabraquer. Les chargeurs doivent tenir les coins d'arrêts à la main pour les jeter sous les roues au recul de la pièce.

S'il y a du roulis ou si le vaisseau a des rappels au vent, et que le canon tende à retourner de lui-même au sabord, le dernier servant de droite doit genoper les garants du palan de retraite avec les deux mains, pendant que le dernier servant de gauche fait la demi-clef:

Pour que les coins d'arrêt soient faciles à retirer, les chargeurs doivent avoir l'attention de ne les engager que par une partie de leur largeur et un peu obliquement.

5e COMMANDEMENT.

BOUCHEZ LA LUMIÈRE, ÉCOUVILLONNEZ, AU REFOULOIR!

Pour voir si elle est dégagée, etc. Si le chef de pièce ne peut parvenir à parer la lumière, il en prévient l'officier ou le maître le plus à portée, qui la fait dégager par les canonniers porteurs des vrilles et des vilebrequins.

Il la bouche bien ensuite, etc.[1]. On recommande de bien boucher la lumière, afin d'étouffer le feu qui pourrait être resté au fond de l'âme

[1] On s'est servi avec avantage, à bord de quelques bâtiments, d'un tampon de lumière qui rend au chef de pièce la liberté des deux mains. L'emploi de ces tampons ne saurait toutefois être conseillé que si l'on avait la certitude qu'ils seront toujours fabriqués avec le plus grand soin; car, s'ils étaient mal confectionnés, leur usage pourrait devenir fort dangereux, parce que la compression de l'air dans la pièce, en introduisant la charge, peut faire sauter le tampon.

et pourrait enflammer la gargousse quand elle sera introduite dans le canon. Cette précaution est de la plus haute importance, et il ne faut jamais, quelle que soit la vivacité du tir, que le chef cesse de tenir la lumière exactement bouchée tout le temps que les chargeurs sont devant la pièce. La plupart des accidents survenus dans les exercices à feu doivent être attribués au peu d'attention des chefs de pièce qui avaient mal bouché la lumière.

Que celui-ci enfonce dans la pièce, etc. Le chargeur doit avoir l'attention de ne pas faire frapper l'écouvillon au fond de l'âme, afin de ne point écraser le tire-bourre et de ne point le mettre hors d'usage.

Tourne plusieurs fois, etc. Il faut écouvillonner avec beaucoup de soin pour décrasser la pièce et en retirer tout ce qui peut s'y trouver d'étranger. Toutes les fois que l'écouvillon ne peut enlever les culots de gargousse, on passe le tire-bourre dans le canon.

Le frappe plusieurs fois, etc. Le mouvement de frapper l'écouvillon ne doit jamais durer un temps plus long que celui nécessaire au chef pour s'assurer que la lumière est dégagée. La propreté de l'écouvillon ne doit jamais arrêter la charge. Ainsi que l'indique l'exercice, c'est le dernier servant de droite qui est particulièrement chargé de visiter l'escargot et de le nettoyer.

C'est pendant l'exécution de ce mouvement que la pièce doit être rafraîchie, s'il y a lieu. A cet effet, on asperge l'écouvillon avec la main avant de l'introduire dans le canon.

Lorsque la mer est assez grosse pour obliger de fermer les sabords des batteries basses aussitôt que le coup est parti, le chef de pièce fait mettre la bouche du canon vis-à-vis du hublot, afin de pouvoir y passer les hampes de l'écouvillon et du refouloir. Si l'on était abordé et si l'on ne pouvait se servir des hampes en bois, on emploierait des écouvillons et des refouloirs à hampes de cordes.

Il ferait le commandement : Écouvillonnez, etc. Il arrive si rarement que l'on ait à recommencer la manœuvre d'écouvillonner et même de refouler la charge dans le canon ordinaire, que, pour ces cas exceptionnels on a pu revenir aux commandements à la voix, sans craindre de troubler le silence de la batterie.

6e COMMANDEMENT.

LA CHARGE DANS LE CANON, A LA POUDRE.

Reçoit du pourvoyeur la gargousse, etc. En remettant la gargousse au premier servant de gauche, le pourvoyeur ne tient le gargoussier ouvert que le moins de temps possible et à l'abri du feu de la pièce voisine.

Lorsque la gargousse se trouve crevée dans le gargoussier, il ne faut pas la sortir de crainte de répandre la poudre. Dans ce cas, le pourvoyeur renvoie son gargoussier à la soute, et prévient de cet accident en le remettant au passage des poudres. Si la gargousse se crève dans l'âme, de manière à laisser une traînée de poudre dans le canon, on met un valet plein sur la gargousse afin de bien ramasser toute la poudre.

Il est dit de placer le culot le premier, afin que la partie excédante de la gargousse, connue sous le nom de *collet*, n'empêche pas cette gargousse d'aller jusqu'au fond de l'âme, èt n'y laisse pas de débris qui l'obstruent et y conservent du feu.

Depuis l'adoption des charges au 1/4 et au 1/6, il est devenu inutile de saigner la gargousse. Le but qu'on se proposait, et qui était de moins fatiguer la pièce et de faire produire plus d'éclats au boulet, est rempli au moyen des nouvelles charges.

Il met ensuite et successivement, etc. Pour faciliter la charge simultanée, la partie de la gargousse qui est au delà de la sourliure doit être coupée à une longueur de deux pouces et étalée en cocarde, de manière que le boulet, en se rendant au fond du canon, ne puisse s'engager en mordant sur le bout de la gargousse.

On ne doit pas mettre dans la pièce plus d'un projectile, à moins d'ordre exprès du commandant de la batterie. Si l'on doit charger à boulet et à mitraille, la mitraille doit être placée par-dessus le boulet. Dans ce cas on devra revenir à l'usage du valet plein.

Le valet se met toujours le dernier, et, quel que soit le nombre de projectiles, il n'y a jamais qu'un seul valet. On a renoncé à mettre un valet sur la gargousse, parce qu'il diminuait la portée de la pièce, en augmentait le recul, et rendait la charge plus longue à exécuter.

On se sert, dans la marine, de deux sortes de valets qui sont :

1° Le valet *erseau,* auquel on a soin, pour rendre son introduction dans la pièce plus aisée, d'enlever une section d'environ deux centimètres, rend l'introduction de la charge simultanée facile, et maintient dans l'âme d'une manière suffisante, en se plaçant comme un coin entre les parois de la pièce et le boulet. Il est aussi d'un placement commode à bord.

2° *Le valet plein, de forme cylindrique.* Ce valet est susceptible de se déformer à bord, et il faut souvent le battre et le rouler pour le faire entrer dans le canon. Il rend la charge simultanée difficile et quelquefois même impossible. *Le valet plein* ne devra donc être employé que dans le cas où, la gargousse s'étant crevée dans la pièce, il faudra ramasser la poudre au fond de l'âme ; ensuite, lorsque le canon devra rester longtemps chargé, attendu que l'on pourra, avec ce valet,

retirer la charge sans crever la gargousse. Mais, dans ce cas, on aura le soin d'amarrer le valet sur le collet de la gargousse, qu'il préservera du choc du boulet, au roulis, si ce dernier venait à prendre du jeu dans le canon.

Les valets *erseaux* venant à manquer, on pourrait les remplacer par un simple bout de corde d'une grosseur et d'une longueur égale à celle du valet erseau ordinaire.

Si le boulet ne peut entrer dans la pièce, il est mis de côté pour être nettoyé; s'il s'arrête dans l'intérieur du canon on ne doit pas le forcer, mais bien le retirer. Cela s'effectue en levant la culasse et en lui donnant quelques secousses contre le seuillet du sabord, ou bien au moyen de la cuiller.

S'assure qu'elle est rendue par la longueur de la hampe, etc. Les marques des hampes doivent pouvoir être reconnues de nuit comme de jour. Elles sont faites, pour la charge moyenne, au *quart*, et le chargeur apprécie les différences qui existent selon la charge qui est employée. Il importe, pour ne pas fatiguer la pièce et ne pas l'exposer à éclater, qu'il ne reste pas d'espace libre entre la gargousse et le boulet : le chargeur devra donc toujours consulter cette marque avec soin, afin d'être assuré que la charge est rendue.

Dès que le pourvoyeur a remis la gargousse, etc. En allant prendre une autre gargousse, le pourvoyeur doit passer du côté opposé à celui qui est armé, en tenant toujours son garde-feu soigneusement fermé.

7ᵉ COMMANDEMENT.

REFOULEZ !

Les chargeurs refoulent deux coups, etc. Il ne faut point trop refouler sur la charge; la poudre réduite en poussière s'enflamme plus lentement et donne moins de portée au boulet. On s'expose également à faire adhérer au fond de l'âme le culot, qui, en y séjournant, nuit à la charge suivante.

8ᵉ COMMANDEMENT.

EN BATTERIE !

Pour diriger la pièce au milieu du sabord, etc. Le chef doit veiller à ce que la pièce se rende au milieu du sabord, afin que le pointage à faire soit plus facile, et qu'au besoin on puisse fermer les sabords

dans les batteries hautes. Mais, si le pointage doit être constamment oblique, il faut alors maintenir la pièce en direction autant que cela peut se faire sans gêner les chargeurs.

Tous les servants agissent ensemble, etc. Les servants, pour mettre la pièce au sabord, agissent ensemble sur les garants, main sur main, et non par secousses. Le dernier servant de gauche, qui a défait la demi-clef du palan de retraite, pose le pied sur la poulie simple et tient le garant des deux mains; il ne file qu'à retour, surtout quand il y a du roulis ou que le vaisseau incline du bord où l'on se bat. Sans cette précaution, la pièce irait frapper la muraille trop fortement, ce qui dérangerait la charge et fatiguerait l'affût.

Il y a aussi une manière de contretenir sûrement la pièce au moyen du palan de retraite, quelle que soit l'amplitude du roulis; c'est de prendre un demi-tour du garant à filer par-dessus tous les autres, de manière à les brider légèrement ensemble, quand les roulis sont modérés. Si, au contraire, les roulis sont excessifs, on prend un tour entier, au moyen duquel on a la faculté de tellement brider ces garants entre eux, que tout danger d'être gagné par la pièce disparaît entièrement. Alors, pendant que le cinquième servant de gauche file le garant, le dernier servant de droite le lui pare et fournit de quoi filer.

9e COMMANDEMENT.

TAPEZ, AMARREZ VOS CANONS!

On suppose que l'amarrage doit être simple; s'il devait être d'un autre genre, il faudrait l'énoncer. Mais si, dans l'exercice ou le combat, il s'agissait d'amarrer momentanément la pièce pendant qu'on irait servir celle de l'autre bord, on les amarrerait, soit en batterie, avec les palans de côté, pour les batteries hautes, soit au recul, avec les coins d'arrêt sous les roues et le palan de retraite roidi, pour les batteries basses, afin de pouvoir fermer les sabords s'il y a avait lieu. Quand le roulis exige un amarrage plus solide, on laisse deux ou trois servants pour exécuter celui qui est prescrit, et ces servants rejoignent leur chef de pièce dès qu'ils ont fini.

Nota. Lorsquae, près une action longue et meurtrière, l'équipage d'un navire aura été tellement réduit, qu'il ne restera plus, à chaque pièce, un nombre de servants suffisant pour le service de ces pièces, on pourra alors tirer sans mettre en batterie; c'est ce que l'on nomme *tirer à longueur de bragues*. Il faut, dans ce cas, raccourcir la brague, soit en la bridant sur l'avant de l'affût ou autrement, de manière que la bouche de la pièce affleure la tranche extérieure du sabord, roidir

les palans de côté et caler les roues de derrière avec un faubert mouillé saupoudré de cendre ou de sable, afin de soulager l'effort que la brague aura à supporter. Le palan de retraite sera aussi bien roidi, et même, au besoin, renforcé par son garant, que l'on fera passer plusieurs fois dans l'estrope de culasse, ainsi que dans la boucle du palan de retraite. Les coins d'arrêt seront placés avec soin sous les roues de l'avant, afin d'empêcher la pièce de revenir au sabord. Il faudra, en outre, veiller plus que jamais aux accidents du feu.

DÉSARMER UN BORD POUR ARMER L'AUTRE.

1er COMMANDEMENT :

POUR ARMER L'AUTRE BORD!

Le troisième servant de droite passe le couvre-lumière au chef de pièce qui le place sur la culasse, puis il fait mordre le double de chaque garant entre le garant lui-même et la plate-bande de culasse; il dépose l'équipement sur le bouton de culasse. (ACTION!)

2e COMMANDEMENT :

CANONNIERS, PAR LE FLANC DROIT ET PAR LE FLANC GAUCHE, A DROITE ET A GAUCHE!

Les servants de droite font par le flanc gauche, ceux de gauche par le flanc droit; le chef de pièce et le pourvoyeur font demi-tour pour être prêts à se porter à la pièce correspondante de l'autre bord. (ACTION!)

3e COMMANDEMENT :

MARCHE!

La file de droite marque le pas pour laisser passer la file de gauche, qui part la première et se porte à la gauche

de la pièce correspondante de l'autre bord, où elle se forme sur la droite par file en bataille; la file de droite qui part ensuite se forme à la droite de la même pièce sur la gauche par file en bataille; le chef de pièce s'équipe, la lumière est découverte, le canon détapé, démarré, et les ustensiles sont mis en place s'ils ne l'étaient pas. (ACTION!)

POUR SORTIR DE BATTERIE.

1er COMMANDEMENT :

POUR SORTIR DE BATTERIE
CANONNIERS A DROITE ET A GAUCHE!

A ce commandement, les servants de droite font à gauche, ceux de gauche font à droite, le chef de pièce et le pourvoyeur font demi-tour.

2e COMMANDEMENT :

CHEFS DE PIÈCE, TROIS PAS EN AVANT, MARCHE!

Au commandement de *marche*, les chefs de pièce font trois pas en raccourcissant le dernier; ils tournent la tête à droite et s'alignent.

3e COMMANDEMENT :

HORS DE BATTERIE, MARCHE!

Les servants se portent en avant jusqu'à ce que les derniers qui marchent les premiers soient sur l'alignement des chefs de pièce qui, alors, commandent : *halte!*

4e COMMANDEMENT :

POUR FAIRE FACE A L'AVANT, CANONNIERS
PAR LE FLANC DROIT OU PAR LE FLANC GAUCHE
(A DROITE OU A GAUCHE)!

Les canonniers font par le flanc pour faire face à l'avant.

5[e] COMMANDEMENT :

PAS ACCÉLÉRÉ, MARCHE !

Les canonniers se mettent en marche en colonne jusqu'à ce que le tambour batte la breloque, à laquelle ils rompent les rangs.

EXERCICE DES DEUX BORDS.

UN BORD ÉTANT ARMÉ, ARMER L'AUTRE BORD.

PRÉPARATION.

1[er] COMMANDEMENT :

POUR ARMER LES DEUX BORDS!

Les chefs des pièces paires[1], si l'on est à tribord, ceux des pièces impaires, si l'on est à bâbord, déposent la boîte à étoupilles sur le bouton de culasse; le dernier servant de droite dépose le tablier. (ACTION!)

2[e] COMMANDEMENT :

CANONNIERS PAR LE FLANC DROIT ET LE FLANC GAUCHE, A DROITE A GAUCHE![2]

Les servants de droite des pièces qui désarment font à gauche, ceux de gauche font à droite; les chefs de pièces et les pourvoyeurs font demi-tour : tous se tiennent prêts à se porter à la pièce correspondante de l'autre bord.

Les trois premiers servants de droite des pièces qui ne désarment pas font à gauche, et le premier servant de gauche fait à droite. (ACTION!)

[1] Les pièces sont numérotées à partir de l'avant.

[2] Dans les exercices à volonté, ce commandement et les suivants sont faits par les chefs de pièce.

3e COMMANDEMENT

MARCHE !

Les chefs qui ont fait demi-tour se rendent avec leurs servants aux pièces correspondantes de l'autre bord, et détachent, chemin faisant, les trois premiers servants de droite à la pièce voisine à droite : le premier comme chef de pièce, le deuxième comme chargeur, et le troisième comme premier servant de gauche. A cet effet, les servants de droite marquent le pas jusqu'à ce que le dernier homme de la file de gauche les ait dépassés; ils partent alors, et tous se rendent à leurs postes en se formant, les servants de gauche sur la droite par file en bataille, et ceux de droite sur la gauche par file en bataille.

Les chefs qui n'ont pas quitté leurs pièces s'équipent du tablier, et envoient à la pièce voisine à droite, devenue vacante, les trois premiers servants de droite; le premier comme chef de pièce, le deuxième comme chargeur, le troisième comme premier servant de gauche.

Les chargeurs, détachés comme chefs de pièce, prennent le titre de chefs provisoires, et les autres, celui de chefs titulaires. A chacune des pièces des deux bords où se trouve le chef titulaire, le premier servant de gauche devient chargeur, et le deuxième premier servant de gauche. Chaque chef, à son arrivée à la nouvelle pièce qu'il va servir, s'équipe de la boîte à étoupilles, du doigtier ou tampon de lumière et du tablier. Les écouvillons et les refouloirs sont passés à gauche des pièces dans toute la batterie. Le chef de pièce démarre le couvre-lumière, et fait détaper le canon. (ACTION !)

L'exercice commencera par les chefs titulaires, parce que, seuls, ils ont assez de monde pour manœuvrer la pièce, qui est supposée chargée.

EXERCICE.

1re PARTIE.

1er COMMANDEMENT :

CHEFS TITULAIRES, DÉGORGEZ, AMORCEZ !

Les chef titulaires seuls amorcent, après avoir mis leur pièce en batterie, si elle n'y était pas. (ACTION !)

2e COMMANDEMENT :

CHEFS TITULAIRES, POINTEZ !

Les chefs titulaires seuls passent par tous les temps du pointage. (ACTION !)

3e COMMANDEMENT :

CHEFS TITULAIRES, FEU !

Les chefs titulaires attendent le moment favorable, et ils exécutent le feu ; aidés par leurs servants, ils mettent les pièces hors de batterie, et font eux-mêmes la demi-clef au palan de retraite. (ACTION !)

4e COMMANDEMENT :

SERVANTS MOBILES, CHANGEZ !

Les chefs de pièce qui viennent de tirer ne conservent avec eux que les premiers servants de droite et de gauche et le pourvoyeur ; tous les autres, nommés servants mo-

biles, se portent à la pièce voisine, à droite, où ils occupent les mêmes postes qu'à celle du chef titulaire. Si cette pièce était rentrée, le dernier servant de gauche s'arrêterait à la demi-clef du palan de retraite, prêt à filer à mesure que la pièce irait en batterie. (ACTION !)

2e PARTIE.

1er COMMANDEMENT.

CHEFS TITULAIRES :

BOUCHEZ LA LUMIÈRE, ÉCOUVILLONNEZ, AU REFOULOIR !

Le chef de pièce bouche la lumière; le premier servant de gauche remet à celui de droite, qui s'est porté à la volée du canon, l'écouvillon dont il se sert, comme il est prescrit dans l'exercice de détail. Pendant ce temps, le premier servant de gauche met à la portée du chargeur le refouloir, en posant la hampe sur le seuillet du sabord, la tête sur le pont, touchant l'essieu de l'avant. Le chargeur remet au servant de gauche l'écouvillon, que celui-ci pose sur le pont, avant de passer par-dessus les palans et la brague, pour aider le chargeur dans ses fonctions.

CHEFS PROVISOIRES :

EN BATTERIE, DÉGORGEZ, AMORCEZ !

Les chefs provisoires mettent en batterie et amorcent leurs pièces.

(ACTION!)

2° COMMANDEMENT :

CHEFS TITULAIRES,

LA CHARGE DANS LE CANON!

Le premier servant de gauche reçoit du pourvoyeur la gargousse, qu'il introduit dans le canon. Le chargeur, qui s'est emparé du refouloir aussitôt après avoir remis l'écouvillon, l'empêche de tomber à la mer.

Après avoir remis la gargousse, le pourvoyeur accroche son gargoussier et fait l'office du deuxième servant de gauche; il reprend ensuite son gargoussier pour aller à la poudre ; et revient à la pièce qui a fait feu ; les chargeurs enfoncent la charge au fond de la pièce, s'assurent qu'elle y est rendue, et se tiennent prêts à refouler.

CHEFS PROVISOIRES,

POINTEZ!

Les chefs provisoires passent par tous les temps du pointage.

(ACTION!)

3° COMMANDEMENT :

CHEFS TITULAIRES,

REFOULEZ !

Les chargeurs refoulent.

CHEFS PROVISOIRES,

FEU !

On exécute le feu; la demi-clef est faite par le chef de pièce.

(ACTION!)

4° COMMANDEMENT :

SERVANTS MOBILES, CHANGEZ !

Les servants mobiles retournent, comme il a été expliqué, à la pièce du chef titulaire. (ACTION!)

(Pour continuer l'exercice, les commandements seraient les mêmes, en appliquant aux chefs titulaires ce qui a été dit pour les chefs provisoires, et réciproquement.)

Pour achever l'exercice, après l'exécution du quatrième commandement, on fera les commandements suivants :

1er COMMANDEMENT :

CHEFS TITULAIRES OU PROVISOIRES	CHEFS PROVISOIRES OU TITULAIRES
(Ceux dont les pièces sont chargées), EN BATTERIE!	(Ceux dont les pièces ne sont pas chargées), BOUCHEZ LA LUMIÈRE, ÉCOUVILLONNEZ!

(ACTION!)

2e COMMANDEMENT :

....	LA CHARGE DANS LE CANON! (ACTION!)

3e COMMANDEMENT :

....	REFOULEZ! (ACTION!)

4e COMMANDEMENT :

....	SERVANTS MOBILES, CHANGEZ! (ACTION!)

1er COMMANDEMENT :

....	EN BATTERIE! (ACTION!)

NOTA. Le commandement : EN BATTERIE ! ne se fait pas pour les batteries basses des vaisseaux.

Après avoir fait l'exercice de la manière indiquée, il est

nécessaire, comme transition et avant de passer à l'exercice à volonté, de faire cet exercice en trois commandements, savoir :

1er COMMANDEMENT :

CHEFS TITULAIRES,	CHEFS PROVISOIRES,
ÉCOUVILLONNEZ; CHARGEZ !	POINTEZ; FEU !

(ACTION !)

2e COMMANDEMENT :

SERVANTS MOBILES, CHANGEZ !

(ACTION !)

3e COMMANDEMENT :

CHEFS TITULAIRES,	CHEFS PROVISOIRES,
POINTEZ; FEU !	ÉCOUVILLONNEZ; CHARGEZ !

(ACTION !)

LES DEUX BORDS ÉTANT ARMÉS, ARMER UN SEUL BORD.

1er COMMANDEMENT :

CANONNIERS,

TOUS A TRIBORD OU A BABORD !

Les écouvillons et les refouloirs sont passés à droite des pièces; les couvre-lumière du bord que l'on désarme sont

mis en place; les chefs provisoires du bord qui reste armé, ainsi que les chefs titulaires et provisoires de celui que l'on désarme, laissent leur équipement sur le bouton de culasse. (ACTION!)

2e COMMANDEMENT.

CANONNIERS A DROITE ET A GAUCHE!

Les servants font à droite et à gauche; les chefs de pièce font demi-tour. Si l'on fait le commandement d'armer bâbord, ce sont les chefs de tribord et les chefs provisoires de bâbord qui font ce mouvement; si c'était tribord, ce serait le contraire qui aurait lieu. (ACTION!)

3e COMMANDEMENT :

MARCHE!

Les chefs provisoires et leurs servants rejoignent la pièce du chef titulaire.

Les chefs qui doivent quitter leurs pièces se rendent alors avec tous leurs servants aux pièces correspondantes de l'autre bord. Les servants de droite marquent le pas, jusqu'à ce que ceux de gauche les aient dépassés, et tous se rendent à leurs postes en se formant sur la droite et sur la gauche par file en bataille : ce mouvement terminé, chacun reprend son équipement. (ACTION!)

OBSERVATIONS

SUR L'EXERCICE DU CANON DES DEUX BORDS.

Si le nombre des canons de la batterie était impair, la manœuvre de la dernière pièce se ferait comme si la pièce correspondante de l'autre bord était une pièce voisine à droite.

Dans toute la batterie, les écouvillons et les refouloirs sont passés de droite à gauche par un mouvement d'ensemble, aussitôt que toutes

les pièces sont armées, et l'on se règle, sur la première pièce de l'arrière.

Lorsque, dans un combat, on fait le commandement : *Armez les deux bords!* les chefs des pièces qui désarment commandent eux-mêmes les mouvements d'*à droite, à gauche, marche!* mais ils ne quittent leurs pièces pour aller à l'autre bord que quand ils sont remplacés.

Les chefs des pièces qui ne désarment pas envoient de suite leurs trois premiers servants de droite à la pièce voisine à droite, pour continuer la charge commencée à cette pièce.

POUR ACHEVER L'EXERCICE.

Au roulement pour faire cesser le feu, les pièces qui ont tiré seront chargées et mises en batterie dans les batteries hautes; dans les batteries basses elles seront rentrées, et l'on chargera celles qui ont fait feu.

Les servants mobiles rejoignent ensuite la pièce du chef titulaire, afin d'éviter toute confusion dans le cas de désarmement d'un bord pour armer l'autre bord.

LES DEUX BORDS ÉTANT ARMÉS, ARMER UN SEUL BORD.

Pendant un feu à volonté, si l'on fait le commandement : *Canonniers, tous à tribord ou à bâbord!* les chefs de pièce du bord qui désarme achèvent la charge et mettent leur pièce en batterie, si l'on est dans une batterie haute, ou au recul, si l'on est dans une batterie basse; puis, sans autre commandement, ils vont, avec leurs servants, armer la pièce correspondante.

Les chefs du bord qui ne désarme pas continuent le feu, et les chefs provisoires ne doivent rejoindre les chefs titulaires avec leurs servants que lorsqu'ils sont remplacés par les chefs de l'autre bord.

EXERCICE

DE LA CARONADE A BRAGUE FIXE.

BRANLE-BAS DE COMBAT.

Il s'exécute comme pour le canon, si ce n'est que, la caronade étant en ce moment à bragues fixes, il n'y a pas lieu d'allonger le palan de retraite. La caronnade est supposée chargée.

RAPPEL ORDINAIRE.

Les canonniers se rendent à leurs caronades, et ils y prennent leurs postes suivant le rôle de combat et les dispositions établies à bord.

Au commandement d'approvisionner la batterie fait par le chef de la batterie, les pourvoyeurs vont prendre les gargoussiers et les autres objets non placés aux pièces. On retire les parties basses des sabords, s'il y a lieu; les leviers de pointage sont placés dans la mortaise de la semelle: les écouvillons-refouloirs sont mis sur le pont, à gauche de la pièce, le bouton tourné du côté de la muraille. Le chef s'équipe de la boîte à étoupilles, du doigtier et du tablier.

RAPPEL ACCÉLÉRÉ.

Aussitôt que les hommes sont rendus à leurs postes du bord que l'on a ordonné d'armer, le chef de la batterie commande l'approvisionnement des deux bords.

A ce commandement, le servant de droite se porte à la pièce correspondante de l'autre bord, où il est rejoint par le pourvoyeur, qui a été prendre les gargoussiers et les autres objets non placés aux pièces. Des hommes du passage des poudres sur le pont, conduits par un deuxième maître de la batterie, doivent apporter les cuillers, tire-bourre, bragues et vis de rechange, ainsi que des valets pour être distribués aux pièces.

On retire, s'il y a lieu, les parties basses des faux-sabords; les leviers de pointage sont mis en place, ainsi que les écouvillons-refouloirs. Les chefs qui restent aux pièces s'équipent; ceux du bord opposé font placer l'équipement sur le bouton de culasse.

Après s'être assuré que la pièce est en état et munie de tout ce qui lui est nécessaire, les deux servants détachés rejoignent le chef à l'autre bord, et lui rendent compte de l'armement de la pièce.

Pendant que les pourvoyeurs ont été prendre les gargoussiers, les servants de gauche apportent les bailles de combat et les mettent à leur place, après les avoir remplies d'eau, s'il y a lieu. Le servant de gauche de la première pièce de chaque section va prendre le boute-feu, et l'allume au besoin.

Les amarrages des bragues sont visités, et, si elles sont fixées aux crampes par des manilles, on s'assure que les clavettes des boulons sont maintenues convenablement.

LA GÉNÉRALE.

Les dispositions sont absolument les mêmes que pour le canon.

Les observations communes au canon et à la caronade ne seront pas répétées.

EXERCICE D'UN BORD.

ROULEMENT !

Les chefs de pièces font face au sabord, les servants font face à leur pièce; le pourvoyeur se saisit du gargoussier comme pour le canon.

1er COMMANDEMENT :

DÉTAPEZ VOS CARONADES !

Un temps.

Le servant de droite détape la caronade et place la tape contre le bord derrière lui. Le chef de pièce démarre le couvre-percuteur et le place contre le bord derrière le chargeur. Il relève le marteau. (ACTION!)

2e COMMANDEMENT :

DÉGORGEZ, AMORCEZ !

Un temps.

Le chef de pièce prend le dégorgeoir de la main droite, l'enfonce dans la lumière, s'assure que la charge n'a pas bougé, et perce la gargousse; il ouvre la boîte à étoupilles, en prend une, et l'introduit dans la lumière, en pressant fortement avec le pouce le godet sur le champ de lumière. Il referme la boîte après avoir pris l'étoupille. (ACTION!)

3e COMMANDEMENT :

POINTEZ !

Deux temps.

Premier temps. Le chef de pièce place la hausse au cran indiqué par le chef de la batterie, puis il se place à droite

du levier de pointage, le pied gauche en avant et à plat, le genou ployé, la jambe droite allongée, la main gauche sur la culasse et la main droite à la poignée de la vis de pointage; il fait mouvoir la vis de manière à élever ou à baisser la culasse, jusqu'à ce que la caronade soit à la hauteur convenable, c'est-à-dire, que la ligne de mire se trouve dirigée, autant que possible, sur le point où l'on doit viser lorsque le bâtiment est dans une position moyenne à ses balancements de roulis; puis, il place son coin de mire sous la culasse et fait remonter la vis de quelques trous.

Si le pointage doit être très-oblique, le chef, avant de pointer en hauteur, ferait placer le levier dans la plaque du châssis et diriger la caronade dans le sens convenable par les servants; quand elle est à peu près en direction, le premier servant de droite met le levier dans la plaque de la semelle. Ces deux servants reprennent leur poste et le chef pointe en hauteur. (ACTION!)

Deuxième temps. Le chef de pièce se relève, prend le cordon du marteau de la main droite, et se porte vivement en arrière du levier de pointage; il vise en s'inclinant et en mettant dans le même alignement son œil, le point le plus élevé de la hausse, le point le plus élevé de la masse de mire et l'objet à battre; en même temps, les servants de droite et de gauche se portent au levier de pointage et dirigent la pièce à droite ou à gauche, suivant le signal du chef, qui achève de la mettre en direction.

Dès que le pointage est fini, le chef fait le signe : *A postes*, auquel les servants reprennent leurs postes; celui de droite retire le levier qu'il pose sur le pont devant lui. (ACTION!)

4° COMMANDEMENT :

FEU!

Un temps.

Le chef de pièce attend que les mouvements du navire

amènent la ligne de mire dans la direction du point où l'on doit viser; et, quand il le voit près d'arriver, il fait feu en tirant fortement et sans secousses sur le cordon du percuteur. Dès que le coup est parti, le levier est remis dans la mortaise de la semelle par le chef de pièce. Si la caronade est placée dans une direction oblique, on la dresse de suite. Le chef de pièce love le cordon, nettoie et relève le marteau.

5e COMMANDEMENT :

BOUCHEZ LA LUMIÈRE, ÉCOUVILLONNEZ !

Deux temps.

Premier temps. Le chef de pièce prend le dégorgeoir de la main droite l'enfonce dans la lumière pour voir si elle est dégagée; il la bouche bien ensuite avec le pouce de la main gauche (ou le tampon de lumière), jusqu'à ce que la pièce soit chargée, ne l'ôtant, pour sonder, que lorsque le chargeur est bien effacé.

Le servant de droite se porte à la volée de la caronade, passe le corps et la jambe droite en dehors du sabord, et pose le pied sur le support destiné à l'affermir dans cette position : son pied gauche est appuyé, en dedans, contre la fourrure de gouttière. (ACTION !)

Deuxième temps. Le servant de gauche remet l'écouvillon au servant de droite, qui l'enfonce dans la caronade et le tourne plusieurs fois dans le sens convenable, pour faire prendre le tire-bourre, il le retire en continuant à le tourner dans le même sens; il l'appuie sur la volée de la caronade, et le frappe plusieurs fois en dévirant, pour faire tomber les culots de gargousses et la crasse [1].

Le chef introduit le dégorgeoir dans la lumière pour s'assurer qu'elle est parée; si elle ne l'est pas, il la rebouche et fait le commandement : *Écouvillonnez!* et l'on écouvillonne de nouveau jusqu'à ce qu'elle soit dégagée. (ACTION !)

[1] NOTA. S'il y avait des culots de gargousse adhérents à l'escargot, le chef les enlèverait de la main droite.

6ᵉ COMMANDEMENT :

LA CHARGE DANS LA CARONADE, AU REFOULOIR, A LA POUDRE !

Un temps.

Le chargeur fait passer l'écouvillon au chef de pièce, qui le prend à peu près par le milieu de la hampe, la main droite renversée, les ongles en l'air, le coude au corps; il le change en refouloir en le faisant tourner verticalement à droite de la pièce, le bouton rasant le pont, et dirigeant l'écouvillon vers le sabord.

Le chargeur reçoit aussitôt du pourvoyeur la gargousse qu'il jette dans la caronade; il place par-dessus, le boulet et le valet qui lui sont remis par le servant de gauche, lequel met la main gauche devant la bouche de la caronade pour empêcher le boulet d'en sortir; le chargeur prend alors le refouloir que lui passe le chef de pièce, et il enfonce la charge : il s'assure qu'elle est rendue par la longueur de la hampe, en avertit le chef en frappant sur la volée; il allonge le bras droit de toute sa longueur, a la main gauche sur la volée, le corps incliné en avant prêt à refouler.

Dès que le pourvoyeur a remis la gargousse, il va en chercher une autre, ayant le gargoussier sous le bras gauche et la main droite sur le couvercle. (ACTION !)

7ᵉ COMMANDEMENT :

REFOULEZ !

Un temps.

Le servant de droite refoule deux coups, retire le refouloir et le passe au servant de gauche, qui le pose sur le pont en le faisant tourner verticalement, pour que le bouton soit du côté de la muraille : il reprend son poste.

Dès que ces mouvements sont exécutés, le chef de pièce

perce la gargousse d'un seul coup de poignet. S'il s'apercevait qu'elle ne fût pas rendue, il ferait le commandement, *refoulez!* et il reboucherait la lumière. Alors les servants reprendraient leur première position, et celui de gauche renverrait l'écouvillon au chargeur, après l'avoir, toutefois, changé en refouloir. (ACTION!)

Nota. Si l'exercice se continue, on reprend au deuxième commandement, après les mots : *Perce la gargousse;* s'il doit cesser, on termine par le commandement suivant :

8e COMMANDEMENT :

TAPEZ, AMARREZ VOS CARONADES!

Un temps.

Les objets que l'on a retirés des soutes y sont reportés par les hommes qui avaient été les prendre; le chargeur met la tape à la caronade; le chef de pièce prend le couvre-lumière et l'amarre; il ôte le levier de pointage, qu'il fait remettre contre la semelle; il abaisse la culasse pour que le chargeur puisse mettre la partie basse du faux-sabord, et tous les attirails sont replacés où ils étaient avant la manœuvre. (ACTION!)

Si les deux bords sont armés et qu'on ne veuille pas les désarmer à la fois, lorsqu'on en a désarmé un, on fait le commandement : *armez l'autre bord!* alors les canonniers se rendent aux pièces correspondantes, et remettent à leur place tous les objets d'armement des caronades. Si l'on veut, au contraire, les désarmer à la fois, on fait le commandement suivant :

TAPEZ ET AMARREZ DES DEUX BORDS!

Les objets que l'on avait retirés des soutes y sont reportés par les hommes du passage des poudres ou de la manœuvre qui avaient été les prendre; le servant de droite passe à la pièce de l'autre bord, où il est rejoint par le pourvoyeur; les pièces sont tapées, les couvre-percuteurs amarrés, les écouvillons-refouloirs remis en place, et chacun revient à son poste à la pièce occupée par le chef. (ACTION!)

Notes sur les divers commandements de l'exercice de la caronade.

3e COMMANDEMENT.

POINTEZ !

Après avoir pointé en hauteur, il est recommandé au chef de pièce de placer le coin de mire sous la culasse et de dévisser quelques tours de la vis de pointage. Cette précaution a pour objet de ménager la vis que l'on pourrait fausser et la plaque de la semelle que l'on ne tarderait pas à détruire.

Si le coin de mire n'est pas maintenu par des coulisses sur la semelle, il est prudent de l'amarrer aux boucles de bragues ou à la brague elle-même pour l'empêcher de sauter.

Si l'on se bat du bord sous le vent, avec une forte bande, on retire la vis de pointage, afin d'abaisser la culasse le plus possible.

Si le pointage est très-oblique, on embarre d'abord le levier dans la plaque de la semelle, puis dans celle du châssis, afin que les axes de ces deux pièces principales forment entre eux le plus petit angle possible.

Il est prudent, après le pointage, de retirer le levier et de le poser sur le pont, parce qu'en supposant même que ce levier soit retenu dans la plaque de la semelle par une goupille, la commotion imprimée à la caronade peut arracher celle-ci et faire sauter le levier, au risque de blesser les servants.

Les caronades des embarcations se chargent et se pointent d'après les mêmes principes; mais, comme elles sont sur affût à coulisses, les servants de gauche, aidés des canotiers, s'il est nécessaire, palanquent la pièce de manière à ce que l'extrémité antérieure de la semelle se rapproche le plus possible de l'étrave. Pour obtenir le pointage en direction, on fait glisser la queue de la coulisse sur les bancs ou sur une plate-forme qui y est fixée.

DÉSARMER UN BORD POUR ARMER L'AUTRE BORD.

1er COMMANDEMENT :

ARMEZ L'AUTRE BORD !

On pose les équipements sur le bouton de culasse et on couvre la lumière. (ACTION !)

2e COMMANDEMENT :

CANONNIERS A DROITE ET A GAUCHE!

Les canonniers font à droite et à gauche, le chef de pièce fait demi-tour, ainsi que le pourvoyeur. (ACTION!)

3e COMMANDEMENT :

MARCHE!

Le servant de gauche défile le premier, celui de droite ensuite, puis le chef de pièce; et, enfin, le pourvoyeur; ils se rendent, au pas accéléré, à leurs postes de l'autre bord, où ils s'équipent et se tiennent prêts à commencer le feu. (ACTION!)

OBSERVATIONS.

3e COMMANDEMENT.

Si l'on fait le commandement *d'armer l'autre bord* pendant un feu à volonté, les chefs de pièce continuent la charge, et, quand elle est terminée, il se portent à l'autre bord avec leurs servants, sans autre commandement : ils se disposent à ouvrir le feu.

POUR SORTIR DE BATTERIE.

1er COMMANDEMENT :

POUR SORTIR DE BATTERIE.

CANONNIERS A DROITE ET A GAUCHE!

2e COMMANDEMENT :

CHEFS DE PIÈCE, DEUX PAS EN AVANT, MARCHE!

3e COMMANDEMENT :

HORS DE BATTERIE, MARCHE!

Au commandement de *marche*, les servants de droite et de gauche se placent à droite et à gauche du chef de pièce.

4e COMMANDEMENT :

CANONNIERS, A DROITE OU A GAUCHE!

5e COMMANDEMENT :

PAS ACCÉLÉRÉ, MARCHE !

Le breloque fait rompre le rang.

EXERCICE DE LA CARONADE DES DEUX BORDS.

PRÉPARATION.

Il faut, pour cet exercice, un servant supplémentaire par pièce : il devient deuxième servant de droite.

On suppose que l'on est pourvu de *tampons* de lumière bien confectionnés ou, à défaut, d'étoupins en fil de caret bien suivés. Les gargoussiers doivent renfermer deux gargousses.

SERVANTS SUPPLÉMENTAIRES, A VOS POSTES.

A ce commandement, les hommes de la manœuvre destinés à remplir ces fonctions se portent à leurs pièces.

1er COMMANDEMENT :

ARMEZ LES DEUX BORDS !

Les chefs des pièces paires, si c'est tribord qui est armé, et ceux des pièces impaires, si c'est bâbord, déposent les équipements sur le bouton de culasse. (ACTION !)

2e COMMANDEMENT :

CANONNIERS A DROITE ET A GAUCHE !

Les chefs de pièce qui désarment et leurs servants, ainsi que les servants des caronades qui restent armées, font face à l'autre bord. (ACTION !)

3e COMMANDEMENT :

MARCHE !

Les chefs de pièce qui désarment se rendent avec leurs servants aux pièces correspondantes, à l'autre bord, et détachent, chemin faisant, à la pièce voisine à droite, les deux

servants de droite : le premier en devient chef et le second chargeur.

Les chefs qui ne changent pas de bord envoient à la pièce voisine à droite, devenue vacante, leurs deux servants de droite pour y remplir les mêmes fonctions.

A chacune des pièces où se trouve le chef titulaire, le servant de gauche devient chargeur; les pourvoyeurs desservent les deux caronades armées par le même équipage : ils se tiennent entre elles.

Chaque chef s'équipe, et les écouvillons-refouloirs sont placés à droite des caronades dans toute la batterie, qui est supposée chargée. (ACTION !)

EXERCICE.

1er COMMANDEMENT :

DÉTAPEZ VOS CARONADES, DÉMARREZ LES COUVRE-PERCUTEURS !

Ce commandement est exécuté par les deux bords, ou seulement par celui qui n'a pas encore ouvert le feu. (ACTION !)

2e COMMANDEMENT :

DÉGORGEZ, AMORCEZ !

Les deux bords amorcent comme pour l'exercice d'un bord. (ACTION).

3e COMMANDEMENT :

POINTEZ !

Les deux temps s'exécutent comme dans l'exercice d'un seul bord. (ACTION !)

NOTA. Si le pointage était très-oblique, le chef de pièce aiderait le chargeur avant de pointer en hauteur.

4e COMMANDEMENT :

FEU !

Le feu s'exécute comme si l'équipage de la pièce était

complet : seulement, ce serait le chargeur qui se servirait du boute-feu, s'il fallait en faire usage.

5° COMMANDEMENT :

BOUCHEZ LA LUMIÈRE, ÉCOUVILLONNEZ!

Deux temps.

Premier temps. Le chef passe le dégorgeoir dans la lumière pour s'assurer qu'elle est dégagée, puis il la bouche avec le tampon de lumière qu'il n'enlève que pendant le moment où il se sert du dégorgeoir.

Le servant de droite se porte à la volée de la pièce. (ACTION!).

Deuxième temps. Le chef de pièce prend l'écouvillon de la main droite et le passe au chargeur qui l'enfonce dans la caronade; il le tourne plusieurs fois, etc.

Le chef passe le dégorgeoir dans la lumière pour s'assurer qu'elle est parée, etc. etc., puis il rebouche la lumière avec le tampon, nettoie le percuteur, et relève le marteau (ACTION!)

6° COMMANDEMENT :

LA CHARGE DANS LA CARONADE, AU REFOULOIR!

Un temps.

Le chargeur remet l'écouvillon au chef qui le change en refouloir et le pose sur le pont; il reçoit ensuite du pourvoyeur la gargousse, qu'il jette dans la caronade; le chef passe vivement à gauche de la pièce; il prend le boulet et le valet, et les donne au chargeur qui les place dans la caronade; le chef lui remet ensuite le refouloir et reprend son poste.

Le chargeur enfonce la charge, allonge le bras de toute sa longueur prêt à refouler.

Le pourvoyeur, après avoir remis la gargousse, dessert la pièce voisine ou va prendre une autre gargoussier. (ACTION!)

7ᵉ COMMANDEMENT :

REFOULEZ !

Un temps.

Le servant de droite refoule deux coups, retire le refouloir, le passe au chef de pièce, qui le pose sur le pont en le faisant tourner verticalement pour que le bouton soit du côté de la muraille, et il reprend son poste. Le chef débouche la lumière, perce la gargousse; si elle n'était pas rendue il ferait refouler de nouveau. (ACTION!)

NOTA. Si l'exercice se continue, on reprend au deuxième commandement : s'il doit cesser, on termine par le commandement suivant :

8ᵉ COMMANDEMENT :

TAPEZ LES CARONADES !

Un temps.

On désarme les deux bords en même temps, et chacun revient à son poste, à la pièce occupée par le chef, pour se porter au bord qui sera indiqué par un mouvement analogue à celui qui a été exécuté pour armer les deux bords. (ACTION!)

Observations sur les divers commandements de l'exercice des deux bords.

3ᵉ COMMANDEMENT.

Si, pendant un feu à volonté, on fait le commandement : *armez les deux bords!* les chefs qui ne changent pas de bord envoient de suite leurs servants à la pièce à droite, le servant de gauche passe l'écouvillon-refouloir à droite, et le chef continue le feu avec ce servant devenu chargeur. Les servants supplémentaires qui sont à la manœuvre se portent vivement à leurs postes, à la pièce dont le servant de droite est devenu le chef.

Les chefs de pièces et les servants qui changent de bord se portent, aussitôt qu'ils sont remplacés, à la pièce correspondante de l'autre bord pour commencer le feu. Ce mouvement s'effectue, soit que les pièces qu'ils quittent soient chargées ou non.

Le feu des deux bords ne pouvant se faire qu'à volonté, les pièces seront rarement au même temps de la charge, ce qui permet au pourvoyeur de les approvisionner toutes les deux.

D'après cette instruction, lorsqu'on veut le charger à boulet creux, le canon obusier de 30 se manœuvre comme celui de 22 centimètres, et ce n'est qu'en employant le boulet plein qu'on fera usage, avec cette pièce, de la charge simultanée. Toutefois il faut être approvisionné de gargousses hémisphériques.

Dans le but d'obvier aux inconvénients que présentent ces gargousses, et de rechercher les moyens d'exécuter la charge simultanée avec l'obusier de 30, lorsqu'on tire à boulet plein ou à boulet creux, le ministre a prescrit de procéder à des essais sur des gargousses ordinaires à culot plat, allongées aux dépens de leur diamètre; ces essais ont démontré que ces gargousses ainsi modifiées peuvent, sans qu'il se présente d'obstacle, être introduites dans la pièce en même temps que chacun des deux boulets précités. En conséquence on devra, pour le canon-obusier de 30, procéder à la charge simultanée et se conformer à l'exercice ordinaire du canon, lorsqu'on tirera à boulet plein ou creux. Si l'on veut charger à mitraille, on devra interposer, entre la gargousse et ce projectile, un valet cylindrique, dont la longueur seule est différente, suivant qu'on a une grappe à culot ou à plateau.

EXERCICE

DU CANON-OBUSIER DE 22 c/m

ET DE 16 c/m (30),

MONTÉ SUR AFFÛT MARIN, EN EMPLOYANT L'OBUS.

ROULEMENT.

Le roulement indique que l'on va commencer l'exercice et qu'il faut observer le plus grand silence. Toute parole inutile est donc sévèrement interdite, soit pendant l'exercice, soit devant l'ennemi.

Les chefs de pièce font face aux sabords, les servants font face à leurs pièces et s'alignent sur les deux premiers servants; tous se serrent à bord de manière que les coudes s'affleurent, la tête haute, l'œil dirigé du côté du chef, les pieds sur le même alignement, le corps d'aplomb, les bras pendants, les mains dans les rangs, ouvertes et à plat sur les cuisses; à la fin du roulement, chacun reste immobile.

1er COMMANDEMENT :

DÉTAPEZ, DÉMARREZ LES OBUSIERS!

Un temps.

Le premier servant de droite détape le canon et place la tape contre le bord derrière lui; le chef de pièce, aidé des servants placés près de lui, démarre le canon et l'assujettit contre le bord en passant au collet du bouton de culasse un tour de chaque garant qu'il fait tenir par les deuxièmes de droite et de gauche; puis, il ôte le couvre-lumière et le passe au troisième servant de droite, qui le met près du bord en arrière des servants. Il relève le marteau. (ACTION!)

2e COMMANDEMENT :

DÉGORGEZ, AMORCEZ!

Un temps.

Le chef de pièce prend le dégorgeoir de la main droite, l'enfonce dans la lumière, s'assure que la charge n'a pas bougé, et perce la gargousse; il ouvre la boîte à étoupilles, en prend une et l'introduit dans la lumière en pressant fortement avec le pouce le godet sur le champ de lumière; il referme la boîte après avoir pris l'étoupille. (ACTION!)

Nota. Si l'obusier est monté sur affût-Romme, voyez le commencement détaillé, page 75.

3e COMMANDEMENT :

POINTEZ!

Trois temps.

Premier temps. Le chef de pièce place la hausse au cran indiqué par le chef de batterie et pour la charge qu'il sait être dans l'obusier; puis, il se place à droite du palan de retraite, le pied gauche en avant et à plat, le genou ployé, la jambe droite allongée, la main gauche sur la plate-bande de culasse, et la main droite à la poignée du coin de mire. Les troisièmes servants, aidés des quatrièmes pour les

gros calibres, prennent les anspects; les placent sur les adents de l'affût, et ils élèvent ou abaissent la culasse au signal du chef, jusqu'à ce que le canon soit au point convenable, c'est-à-dire, que la ligne de mire se trouve dirigée, autant que possible, sur le point où l'on doit viser lorsque le bâtiment est dans une position moyenne à ses balancements de roulis.

Si le pointage doit être très-oblique, on commencera par porter la pièce sur l'avant ou sur l'arrière, de manière à ce qu'elle soit à peu près en direction. On pointe en hauteur, et on attend le deuxième temps pour rectifier la direction. (ACTION!)

Deuxième temps. Les mêmes servants embarrent aux flasques pour diriger la pièce à droite ou à gauche suivant le signal du chef; le chef se relève, décapelle les garants, il en charge les derniers servants, aidés par ceux qui ne sont pas occupés au pointage, pour que tous contiennent la pièce au sabord; puis, il prend de la main droite le cordon du percuteur et se porte vivement en arrière du recul du canon. Il vise en s'inclinant et en mettant dans le même alignement son œil, le point le plus élevé de la hausse, le point le plus élevé de la masse de mire et l'objet à battre. (ACTION!)

Troisième temps. Dès que le pointage est fini, le chef fait le signe : *à postes*, auquel les servants chargés des anspects les retirent de dessous les flasques et reprennent leur alignement : ils les tiennent le bout posé sur le pont, hors de la direction des roues. (ACTION!)

4ᵉ COMMANDEMENT :

FEU!

Deux temps.

Premier temps. Le chef de pièce attend que les mouve-

ments du navire amènent la ligne de mire dans la direction du point où l'on doit viser, et, quand il le voit près d'arriver, il l'indique par un signal; puis, il fait feu en tirant fortement et sans secousse sur le cordon du percuteur. A ce signal du chef de pièce, les servants chargés des garants de palan les laissent tomber hors de la direction des roues; ceux qui ont les anspects les posent sur le pont; tous les servants, à l'exception des premiers de droite et de gauche, se portent vivement au palan de retraite, pour l'abraquer et même palanquer la pièce jusqu'à longueur de brague. Les premiers servants prennent les coins d'arrêts et calent les roues dès que l'affût n'est plus au sabord; le chef love le cordon du percuteur et relève le marteau.

Le dernier servant de gauche fait une demi-clef au palan de retraite; tous les servants se serrent, faisant face à leur pièce; les troisièmes à la hauteur du chef, les deuxièmes reprennent leurs postes. (ACTION!)

Deuxième temps. Les troisièmes servants de droite et de gauche, aidés des quatrièmes pour les gros calibres, prennent les anspects, les embarrent sur les adents de l'affût, élèvent ou abaissent la culasse, pour que le chef puisse placer le coussin et le coin de mire de manière à mettre la pièce à même d'être chargée; les autres servants rouent les garants de palan de retraite et de côté; les anspects sont remis à leur place, et chacun reprend son poste. (ACTION!)

5e COMMANDEMENT :

BOUCHEZ LA LUMIÈRE, ÉCOUVILLONNEZ, AU REFOULOIR, A L'OBUS!

Deux temps.

Premier temps. Le chef de pièce prend le dégorgeoir de la main droite et l'enfonce dans la lumière pour voir si elle est dégagée; il la bouche bien ensuite avec le pouce de la

main gauche jusqu'à ce que la pièce soit chargée, ne l'ôtant, pour sonder, que lorsque les chargeurs sont bien effacés. Les premiers servants de droite et de gauche se portent en même temps à la volée de la pièce en passant par-dessus les palans et la brague; le deuxième servant de droite remet au premier l'écouvillon, que celui-ci enfonce dans la pièce, et aussitôt il prend le refouloir plein et le place sous la volée entre les chargeurs, la hampe reposant sur le seuillet du sabord, le bouton sur le pont touchant l'essieu de devant. (ACTION!)

Deuxième temps. Le premier servant de droite, aidé du premier de gauche, tourne plusieurs fois l'écouvillon au fond de l'âme, dans le sens convenable pour faire prendre le tire-bourre; il le retire en continuant à le tourner dans le même sens, l'appuie sur la volée de la pièce, le frappe plusieurs fois en dévirant pour faire tomber les culots de gargousse et la crasse, et le passe aussitôt au deuxième servant de droite qui le pose sur le pont; il saisit le refouloir plein de la main gauche.

Le chef de pièce introduit le dégorgeoir dans la lumière pour s'assurer qu'elle est parée; si elle ne l'était pas, il ferait le commandement: *Écouvillonnez!* et le deuxième servant de droite renverrait aussitôt l'écouvillon au chargeur pour recommencer le mouvement : le chef rebouche la lumière.

Le dernier servant de droite nettoie le marteau, visite l'escargot et l'écouvillon; les garants de côté sont passés aux derniers servants qui les laissent reposer sur le pont. Les 2[e] et 3[e] servants de gauche prennent la boîte vide, si l'on a déjà tiré, et la portent au passage des *obus* où ils la déposent; ils reçoivent la caisse contenant le nouveau projectile, ils la saisissent par les anses, le second servant avec la main droite, le 3[e] avec la main gauche, et ils vont la poser sous la volée de la pièce. (ACTION!)

6ᵉ COMMANDEMENT :

LA GARGOUSSE DANS LE CANON, A LA POUDRE!

Un temps.

Le premier servant de gauche fait un demi à gauche, reçoit du pourvoyeur la gargousse qu'il place dans le canon, le culot le premier; dès que la gargousse est introduite, le premier servant de droite, et le premier de gauche, l'enfoncent vivement au fond de l'âme avec le refouloir, par des mouvements successifs et à toute longueur de bras. Le chargeur s'assure qu'elle est rendue par la longueur de la hampe, en avertit le chef en frappant sur la pièce; il allonge le bras droit de toute sa longueur, a la main gauche sur la volée, le corps incliné en avant prêt à refouler. Le premier servant de gauche, dans une position semblable, tient la hampe du refouloir de la main gauche; dès que le pourvoyeur a remis la gargousse, il va en chercher une autre, ayant le gargoussier sous le bras gauche et la main droite sur le couvercle. (ACTION!)

7ᵉ COMMANDEMENT :

REFOULEZ!

Un temps.

Les chargeurs refoulent deux coups et abandonnent la hampe du refouloir en effaçant le corps; le chef s'assure que la gargousse est rendue; si elle ne l'est pas, il fait le signe négatif pour refouler de nouveau; si elle l'est, il fait le signe affirmatif, et le refouloir plein est passé au second servant de droite, qui le pose sur le pont; celui-ci prend le refouloir creux de la main gauche et se dispose à le passer au premier servant de droite. Pendant que ces derniers

mouvements s'exécutent, le premier servant de gauche se baisse, enlève le couvercle de la boîte à *obus*, et le passe au second servant, qui le place derrière lui. (ACTION!)

8[e] COMMANDEMENT :

L'OBUS ET LE VALET DANS LE CANON!

Un temps.

Les chargeurs enlèvent l'obus de sa boîte et le placent dans le canon, le sabot le premier; le second servant retire aussitôt la boîte, la recouvre, et la place derrière lui: il prend un valet. Le premier servant de droite décoiffe la fusée en arrachant une lanière sur laquelle est collée son enveloppe. Le premier servant de gauche met ensuite sur l'obus le valet qui lui est remis par le 2[e] servant, et il place la main gauche devant la bouche de la pièce[1].

Dès que l'obus et le valet sont introduits, le second servant de droite passe le refouloir creux au chargeur qui, aidé du premier servant de gauche, les enfonce vivement et sans secousses au fond de la pièce. Le chargeur s'assure que l'obus est rendu par la longueur de la hampe; il en avertit le chef en frappant sur la pièce; il allonge le bras droit de toute sa longueur, a la main gauche sur la volée, le corps incliné en avant prêt à refouler; le premier servant de gauche, dans une position analogue, tient la hampe du refouloir de la main gauche. (ACTION!)

[1] Les chargeurs doivent porter le plus grand soin à ne point frapper, contre la volée de la pièce, la fusée de l'obus, afin de ne point la briser et d'exposer l'obus à éclater trop tôt.

9e COMMANDEMENT.

REFOULEZ!

Un temps.

Les chargeurs refoulent deux coups; celui de gauche revient aussitôt à sa place; celui de droite retire le refouloir, le passe au second qui le pose sur le pont, et il reprend son poste.

Dès que ces mouvements sont exécutés, le chef de pièce perce la gargousse d'un seul coup de poignet. En même temps le dernier servant de gauche engage l'anspect dans l'anneau carré, se porte vivement au palan de retraite, en défait la demi-clef, prend le garant des deux mains, met le pied sur l'estrope de la poulie, et se dispose à filer dès que la pièce ira en batterie.

Le dernier servant de droite et l'avant-dernier de gauche rabraquent les garants qui reposaient sur le pont, et les placent ainsi dans les mains des autres servants; les premiers servants de droite et de gauche s'assurent que les coins d'arrêt peuvent s'enlever facilement. (ACTION!)

10e COMMANDEMENT :

EN BATTERIE!

Deux temps.

Premier temps. Le chef de pièce prend l'anspect de la main gauche, et se dispose à s'en servir pour diriger la pièce au milieu du sabord; les premiers servants décalent les roues et posent les coins d'arrêt derrière eux, puis ils soutiennent les bragues pour qu'elles ne s'engagent pas pendant le mouvement. (ACTION!)

Deuxième temps. Le chef de pièce fait un signal de la main droite, auquel tous les servants agissent ensemble

pour mettre la pièce en batterie droit au milieu du sabord. Aussitôt qu'elle y est, le 4e servant de gauche débarre l'anspect et le pose sur le pont; le chef amorce et assujettit la pièce en passant un tour de chaque garant au collet du bouton : les garants sont tenus par les deuxièmes servants de chaque côté. (ACTION!)

11e COMMANDEMENT :

TAPEZ, AMARREZ LES OBUSIERS!

Deux temps.

Premier temps. Le troisième servant de droite remet le couvre-lumière au chef de pièce, qui l'amarre sur la culasse, décapelle ensuite les garants et les fait tenir par les derniers servants; il fixe entre les flasques et les garants le mou de la brague, qui est soutenue par les deuxièmes servants; il les arrête par un tour mort au collet du bouton en passant ensuite le double de chaque garant entre ce garant et la plate-bande de culasse, de dessus en dessous. (ACTION!)

Deuxième temps. Le premier servant de droite met la tape au canon, les autres servants rouent les garants des palans de côté, les amarrent le long des flasques; le dernier servant de gauche décroche le palan de retraite et le met à sa première place.

Les objets apportés des soutes, et qui ne doivent pas rester dans la batterie, y sont reportés par les canonniers qui avaient été les prendre. (ACTION!)

OBSERVATIONS

SUR LES DIVERS COMMANDEMENTS DE L'EXERCICE DE L'OBUSIER DE 22 c/m ET DE 30.

L'obusier de 22 c/m, monté sur affût marin modifié, est muni de deux anspects et d'un levier directeur à roulette. Pour le manœu-

vrer, on engage le levier directeur dans le piton de retraite, et l'on appuie sur le levier pour élever l'arrière de l'affût et faciliter le mouvement. On embarre avec les anspects des deux côtés de l'affût sous les fourrures de la queue des flasques pour jeter la pièce du côté convenable.

L'obus doit être enfoncé de deux ou trois pouces en dedans de la bouche de la pièce avant d'enlever la coiffe.

Si, par accident, le feu prenait à la fusée d'un obus avant son introduction dans la pièce, on aurait le temps de le jeter à la mer, parce que la fusée brûle près d'une minute avant de communiquer le feu à la charge.

Si le feu prenait à la fusée après que l'obus est introduit dans la pièce, il faudrait que les premiers servants reprissent leurs postes en dehors des palans et bragues, et que le chef de pièce se plaçât sur l'alignement des servants de droite.

Si l'obus ne pouvait entrer dans le canon, il serait remis dans la boîte par les servants et renvoyé à la soute.

Il n'est pas convenable de charger à l'avance à boulets creux, parce qu'il n'y a pas encore de moyen connu pour retirer les projectiles des pièces.

On ne doit pas tirer avec deux projectiles creux, parce que toujours un de ces projectiles et souvent les deux éclateraient au sortir de la pièce.

Lorsque l'on charge avec une boîte à mitraille, les deuxième et troisième servants de gauche la présentent, comme l'obus, sous la volée de la pièce, afin qu'elle soit à portée des chargeurs pour l'introduire dans le canon.

7e COMMANDEMENT.

REFOULEZ!

Si elle ne l'est pas, il fait le signe négatif, etc. Il arrive assez souvent, dans les obusiers de gros calibres, que la gargousse n'est pas bien rendue au fond de la chambre, à cause de la grande différence qui existe entre le diamètre de cette chambre et celui du reste de l'âme. Il convient donc, pour ces pièces, de ne point retirer le refouloir plein jusqu'à ce que le chef se soit assuré que la gargousse est bien rendue.

Le signe *négatif* se fera en tenant le dégorgeoir perpendiculaire sur le champ de lumière. Si, au contraire, la gargousse est rendue, le chef fera le signe *affirmatif* en portant vivement son dégorgeoir vers la droite.

NOTA. Le canon-obusier de 30, monté sur affût marin, et le canon

de 30 ordinaire, chargé à projectiles creux, se manœuvrent comme le canon-obusier de 80, à l'exception que le premier servant de droite n'a plus à s'occuper du placement de l'obus. Le deuxième servant de gauche, seul, se détache pour reporter la caisse vide et prendre l'obus. Ainsi, lorsqu'on se servira du boulet plein dans l'obusier de 30, on fera usage de l'exercice ordinaire du canon et de la charge simultanée. On suppose que l'on soit approvisionné de gargousses à culot sphérique, qui évitent tout arrêt au raccordement de la chambre; on ne se sert, dans ce cas, que du refouloir creux.

Si le canon-obusier de 30 se trouvait monté sur l'affût à crosse, dit affût Romme, le pointage s'exécutant alors à l'aide d'une vis, le commandement *pointez!* s'exécutera ainsi qu'il est dit ci-dessous. Les autres commandements restent les mêmes pour les deux genres de pièces, sauf les légères modifications suivantes à apporter au quatrième et cinquième commandement, le troisième étant en entier approprié à l'affût crosse.

3ᵉ COMMANDEMENT:

POINTEZ!

Trois temps.

1er temps. Le chef de pièce place la hausse au cran indiqué par le chef de batterie et pour la charge qu'il sait être dans l'obusier; puis il se place à droite du palan de retraite, le pied gauche en avant et à plat, le genou ployé, la jambe droite allongée, la main gauche sur la culasse et la main droite à la manivelle de la vis de pointage. Le troisième servant de droite saisit en même temps une des branches de cette manivelle pour aider le chef à élever ou abaisser la culasse jusqu'à ce que le canon soit au point convenable, c'est-à-dire, que la ligne de mire se trouve dirigée, autant que possible, sur le point où l'on doit viser lorsque le bâtiment est dans une position moyenne à ses balancements de roulis.

Si le pointage doit être très-oblique, on commencera par porter la pièce sur l'avant ou sur l'arrière, de manière à ce qu'elle soit à peu près en direction. On pointe en hauteur, et on attend le deuxième temps pour rectifier la direction. (ACTION!)

2e temps. Le chef se relève, décapelle les garants et en charge les troisièmes servants, aidés de ceux qui ne sont pas occupés au pointage, pour que tous contiennent la pièce au sabord. Puis, il prend de la main droite le cordon du percuteur et se porte vivement en arrière du recul du canon. Le quatrième servant de gauche prend le levier directeur et l'engage dans l'anneau carré; puis, aidé du quatrième servant de droite, il porte la culasse à droite ou à gauche au commandement

du chef, qui vise en s'inclinant et mettant dans le même alignement, son œil, le point le plus élevé de la hausse, le point le plus élevé de la masse de mire et l'objet à battre. (ACTION!)

3e temps. Dès que le pointage est fini, le chef fait le signe *à postes*, auquel le quatrième servant de droite retire le levier directeur de l'anneau carré, reprend son alignement et le tient le gros bout posé sur le pont, hors de la direction des roues. (ACTION!)

4e COMMANDEMENT :

FEU!

Deux temps.

Le *1er temps* comme à l'exercice de l'obusier de 22 c/m.

2e temps. Le chef de pièce, aidé du troisième servant de droite, fait mouvoir la vis de pointage pour élever ou abaisser la culasse et mettre la pièce à même d'être chargée, et chacun reprend son poste. (ACTION!)

5e COMMANDEMENT :

Comme à l'exercice de l'obusier de 22 c/m; seulement, il devient inutile d'envoyer deux servants chercher l'obus. Le deuxième servant de gauche seul en est chargé.

EXERCICE DES DEUX BORDS

POUR LE CANON-OBUSIER DE 80 ET DE 30.

PRÉPARATION.

Il faut ajouter deux servants supplémentaires pour l'obusier de 22c/m et un seul à celui de 30. Ils sont nécessaires au transport de l'obus.

SERVANTS SUPPLÉMENTAIRES DES OBUSIERS, A VOS POSTES!

Les hommes désignés pour ce service se rendent à leurs

pièces et se forment en second rang derrière les servants de gauche.

1er COMMANDEMENT :

ARMEZ LES DEUX BORDS!

A ce commandement, les chefs des pièces qui doivent désarmer déposent la boîte à étoupilles sur le bouton de culasse, ainsi qu'il est prescrit dans l'exercice des deux bords du canon ordinaire. (ACTION!)

2e COMMANDEMENT :

CANONNIERS PAR LE FLANC DROIT ET LE FLANC GAUCHE!

Les servants font à droite et à gauche, comme il est prescrit pour l'exercice du canon des deux bords. (ACTION!)

3e COMMANDEMENT :

MARCHE!

Les servants se mettent en marche et arment les pièces comme dans l'exercice du canon des deux bords; les servants supplémentaires défilent les derniers, même après le chef, et se portent à la pièce du chef provisoire comme deuxième et troisième servants de gauche. (ACTION!)

EXERCICE.

1re PARTIE.

1er COMMANDEMENT :

CHEFS TITULAIRES, DÉGORGEZ, AMORCEZ!

Les chefs titulaires seuls amorcent après avoir mis leur pièce en batterie, si elle n'y était pas. (ACTION!)

2e COMMANDEMENT :

CHEFS TITULAIRES, POINTEZ!

Les chefs titulaires seuls passent par tous les temps du pointage. (ACTION!)

3e COMMANDEMENT :

CHEFS TITULAIRES, FEU!

Les chefs titulaires attendent le moment favorable, et ils exécutent le feu; aidés par leurs servants, ils mettent la pièce hors de batterie et font eux-mêmes la demi-clef au palan de retraite. (ACTION!)

4e COMMANDEMENT :

SERVANTS MOBILES, CHANGEZ!

Les chefs de pièce qui viennent de tirer conservent avec eux le premier servant de droite et les trois premiers de gauche (les deux premiers de gauche seulement, si l'obusier est de 30) et les pourvoyeurs; les autres servants nommés servants mobiles se portent à la pièce voisine à

droite, où ils occupent les mêmes postes qu'à celle du chef titulaire. Si cette pièce était rentrée, le dernier servant de gauche s'arrêterait à la demi-clef du palan de retraite, prêt à filer à mesure que la pièce irait en batterie. (ACTION!)

2e PARTIE.

1er COMMANDEMENT :

CHEFS TITULAIRES,

BOUCHEZ LA LUMIÈRE, ÉCOUVILLONNEZ, AU REFOULOIR, A L'OBUS!

Le chef de pièce bouche la lumière; le premier servant de gauche remet à celui de droite, qui s'est porté à la volée du canon, l'écouvillon dont il se sert, comme il est prescrit dans l'exercice de détail.

Pendant ce temps, le premier servant de gauche met le refouloir plein à la portée du chargeur; celui-ci renvoie l'écouvillon au premier servant de gauche, qui le pose sur le pont avant de passer par-dessus les palans et la brague pour aider le chargeur dans ses fonctions.

Le deuxième et le troisième servant de gauche (le deuxième seulement pour le 30) reportent la boîte vide et apportent la pleine qu'ils placent sous la volée.

CHEFS PROVISOIRES,

EN BATTERIE, DÉGORGEZ, AMORCEZ!

Les chefs provisoires mettent en batterie et amorcent leurs pièces.

(ACTION!)

2e COMMANDEMENT :

CHEFS TITULAIRES,

LA GARGOUSSE DANS LE CANON, REFOULEZ!

Le premier servant de gauche reçoit du pourvoyeur la gargousse, qu'il place dans le canon. Dès que la gargousse est introduite, le 1er servant

CHEFS PROVISOIRES,

POINTEZ!

Les chefs provisoires passent par tous les temps du pointage.

de droite et le 1er de gauche l'enfoncent vivement au fond de l'âme; ils s'assurent qu'elle y est rendue, en avertissent le chef, refoulent deux coups et effacent le corps; le chef s'assure que la gargousse est rendue. Les chargeurs retirent le refouloir plein, et le premier servant de gauche en pose la hampe sur le seuillet du sabord. Aussitôt que le pourvoyeur a remis la gargousse, il va en chercher une autre.

(ACTION!)

3e COMMANDEMENT :

CHEFS TITULAIRES,

L'OBUS ET LE VALET DANS LE CANON, REFOULEZ!

Le deuxième servant de gauche prend alors le refouloir *plein* qui reposait sur le seuillet et le met à son poste; il prend le refouloir *creux* et se dispose à le passer au chargeur.

Les premiers servants de droite et de gauche (le premier de gauche seulement pour le 30) enlèvent l'obus de sa boîte et le placent dans le canon; le premier servant de droite décoiffe la fusée; le premier servant de gauche met ensuite sur l'obus le valet qui lui est remis par le deuxième servant, et il place la main devant la bouche de la pièce.

Dès que l'obus et le valet sont introduits, le premier servant de droite reçoit le refouloir *creux* du deuxième servant de gauche; puis, aidé du premier servant, il enfonce vivement la charge au fond de la pièce, avertit le chef qu'elle est rendue, allonge le bras droit de toute sa longueur, refoule deux coups, retire le refouloir, lequel est passé au deuxième servant de gauche, qui le pose sur le pont, et chacun reprend son poste.

CHEFS PROVISOIRES,

FEU!

On exécute le feu; la demi-clef est faite par le chef de pièce.

(ACTION!)

4e COMMANDEMENT :

SERVANTS MOBILES, CHANGEZ!

Les servants mobiles retournent, comme il a été expliqué, à la pièce du chef titulaire.

Pour continuer l'exercice, les commandements seraient les mêmes, en appliquant aux chefs titulaires ce qui a été dit pour les chefs provisoires et réciproquement.

Pour faire cesser l'exercice, on agira comme dans celui du canon, et l'on renverra les servants supplémentaires dès qu'un seul bord se trouvera armé.

Avant de passer à l'exercice à volonté, on fera faire cet exercice en trois commandements, comme suit :

1er COMMANDEMENT :

CHEFS TITULAIRES ;	CHEFS PROVISOIRES,
ÉCOUVILLONNEZ, CHARGEZ!	POINTEZ, FEU!

(ACTION!)

2e COMMANDEMENT :

SERVANTS MOBILES, CHANGEZ!

(ACTION!)

3e COMMANDEMENT :

CHEFS TITULAIRES,	CHEFS PROVISOIRES,
POINTEZ, FEU!	ÉCOUVILLONNEZ, CHARGEZ!

EXERCICE DU PIERRIER.

L'armement du pierrier est de deux hommes : un chef de pièce et un chargeur.

Les munitions pour le service des hunes et pour celui des embarcations sont placées dans des barils à bourse ou dans des caisses.

La charge se fait de la même manière que pour le canon, et l'on doit prendre les mêmes précautions.

Si le pierrier est monté sur un chandelier, le chef, pour pointer en hauteur, soulève la queue directrice de la main gauche et place, de la droite, le coin de mire sur le talon du chandelier. Pour donner la direction, il fait mouvoir le chandelier dans son montant.

Si le pierrier est monté sur un affût à coulisses, la manœuvre, pour mettre en batterie, se fait à la main; pour donner la direction, on fait glisser le châssis sur la plateforme : la hauteur se donne comme pour le canon.

EXERCICE DE L'ESPINGOLE.

L'espingole est montée sur un chandelier; elle s'emploie dans les hunes et dans les embarcations.

La charge se fait en deux parties; on déchire la cartouche comme pour le fusil, on bourre, puis on introduit le projectile.

On pointe l'espingole en faisant mouvoir le chandelier dans son montant.

Les munitions sont placées dans des caisses ou dans des barils à bourse, comme celles du pierrier.

AMARRAGE DES CANONS.

On entend en général par amarrage des canons la manière de les fixer dans les batteries. Ces amarrages varient suivant les circonstances du temps, ou même suivant l'état des bâtiments.

AMARRAGE A GARANTS SIMPLES.

Cet amarrage n'est exécuté qu'au mouillage, sur les rades, et à la voile dans les beaux temps. C'est celui qui est indiqué dans l'exercice.

La pièce étant en batterie, maintenue par un tour de chaque garant passé au collet du bouton, le chef de pièce reçoit des troisièmes servants de droite le couvre-percuteur, qu'il amarre sur la culasse; il décapelle ensuite les garants. et les fait tenir par les derniers servants. Il fixe entre ces garants et les flasques le mou de la brague, qui est soutenue par les deuxièmes servants. On abraque les garants; le chef en passe un tour mort au collet du bouton de culasse, et les fixe en passant le double de chaque garant entre ce garant et la plate-bande de culasse, de dessus en dessous. Le reste des garants est lové par les deuxième et troisième servants, qui les amarrent le long des flasques. Les derniers servants élongent le palan de retraite et le placent en ceinture en l'accrochant aux pitons des palans de côté, et en le faisant passer sous le bouton de culasse.

AMARRAGE A GARANTS DOUBLES.

Cet amarrage est usité dans les mauvais temps pour les batteries des frégates et les batteries hautes des vaisseaux.

La pièce étant en batterie comme à l'ordinaire, le premier servant de gauche abat le croissant, et l'on palanque la pièce pour la rendre droit au milieu du sabord. Les servants de droite, dirigés par le chef de pièce, passent alors, du piton de culasse au croc de sabord, deux tours du garant des palans de droite, et font une bridure de trois tours au ras de la plate-bande de culasse : ce garant est ensuite passé sous la culasse, et les servants de gauche exécutent le même amarrage de l'autre côté du canon; on arrête le garant, ou bien on le passe dans la boucle du pont

et de là au collet du bouton. On fait ainsi deux tours, qu'il faut bien raidir après chaque passage ; on finit en faisant sur la croupière, près de la boucle, une bridure qu'on arrête à l'ordinaire. L'autre palan s'amarre à l'ordinaire en faisant passer le garant par-dessus celui qui est doublé, afin de l'avoir toujours à sa disposition si les circonstances exigeaient un amarrage plus solide. Les bragues sont repliées le long des flasques, et le palan de retraite est placé comme à l'ordinaire. Quelquefois, pour consolider cet amarrage, toute la brague est abraquée d'un bord, et on la trésillonne ensuite sur la culasse à l'aide d'un cabillot.

AMARRAGE A LA SERRE.

Cet amarrage est usité pour les batteries basses des vaisseaux, dans les mauvais temps. Comme il est plus long à exécuter que les autres, afin d'éviter la confusion dans la batterie, on l'exécutera par temps, de la manière suivante :

LES CANONS A LA SERRE.

Cinq temps.

Premier temps. Les pièces sont rentrées à la longueur de la brague dans toute la batterie ; la demi-clef est faite sur le palan de retraite par le dernier servant de gauche, le premier servant de droite abat le croissant.

Deuxième temps. Le chef, aidé des servants, qui, dans l'exercice, sont chargés des anspects et des derniers servants de droite et de gauche, retire le coussin et laisse tomber avec précaution la culasse sur la sole, ou (s'il juge que la volée sera trop élevée) sur le coin de mire dont la poignée est tournée en dedans de l'affût. Tous les servants se rangent ensuite sur les garants de palan de côté ; le cinquième servant de gauche défait la demi-clef du palan de retraite.

Troisième temps. Le chef fait un signal de la main droite, et tous les servants agissent ensemble pour faire rendre la pièce au sabord, de manière que le tiers de la bouche environ appuie sur le fronteau de la serre-bauquière. Les premiers servants de droite et de gauche passent alors la brague par-dessus les fusées de l'essieu de devant, qui sont garnies d'un paillet, et saisissent le raban de volée.

Quatrième temps. Les premiers servants assujettissent la volée au sabord, en passant plusieurs tours de raban sous la volée et dans la boucle de serre. Ces tours sont réunis par une bridure. Les deuxièmes servants brident la brague en avant de l'affût avec l'aiguillette par-dessus les palans, qu'ils serrent sous la brague par trois autres tours, en passant les bouts de l'aiguillette entre les palans et la brague, et serrant fortement tous les tours par le milieu au moyen d'une bridure : on arrête l'aiguillette.

En même temps, les troisième et quatrième servants saisissent les courants du palan de côté, les passent sous la queue des flasques de dehors en dedans, et de là aux crocs des palans de côté de dedans en dehors. On fait ainsi deux tours aux crocs et trois tours à la queue des flasques; puis on fait trois tours de bridure par-dessus les adents de l'affût, qu'il faut garnir d'un paillet, et l'on finit par trois autres tours allongés. Le reste des garants est employé à faire d'autres tours qui se touchent sur l'avant de la poulie, où il est enfin fixé.

Cinquième temps. Les derniers servants crochent la poulie double des palans de retraite à la boucle de serre et la poulie simple à l'un des pitons de manœuvre; le garant est bien raidi et passé ensuite dans l'autre piton de manœuvre, de là à la boucle de serre, et l'on fait entre la hausse et la masse de mire une bridure qui réunit entre eux les garants de ces deux côtés.

Les deuxièmes servants amarrent le coussin sous la volée et les coins d'arrêt sur l'arrière des roues de l'avant. Les

anspects sont placés en travers du sabord sur les crocs de brague.

Nota. Si les canons n'avaient pas d'anneaux de brague, on pourrait alors passer les tours de garant au collet du bouton de culasse, au lieu de les passer sous la queue des flasques, et la bridure se ferait au ras de la plate-bande de culasse. Dans ce cas, le canon est dit *être à la serre par le bouton de culasse.*

AMARRAGE AU GRELIN.

Si les secousses du navire étaient telles qu'on eût des craintes pour les boucles et les crocs, on peut consolider l'amarrage à la serre par un grelin passant sous tous les boutons de culasse et raidi aux deux extrémités de la batterie. Dans chaque poste à canon, il y a des boucles placées sur la fourrure de gouttière, dans chacune desquelles on passe une aiguillette, que l'on fixe sur le grelin; on les raidit à la fois.

AMARRAGE AUX CHEVRONS DE RETRAITE.

Lorsque le bâtiment est vieux, et que l'on craint de fatiguer ses murailles par les secousses que pourraient donner les batteries à la serre, quand les bordages auraient pris du jeu, on peut encore amarrer les canons de la manière suivante :

On se sert de deux pièces de bois de chêne, nommées *chevrons de retraite;* elles sont assez longues pour tenir la tranche des canons à quatre ou cinq pouces du sabord. Ces pièces de bois sont entaillées de manière à recevoir d'un bout la tête de chaque flasque; l'autre bout s'appuie sur le bord. On prend ensuite un cordage ayant à peu près la grosseur de la brague, et nommé pour cela *fausse brague;* les deux bouts en sont repliés et épissés, afin de former des œillets susceptibles de recevoir la fusée de l'essieu de devant.

On capelle ces œillets sur les fusées, et le milieu de la fausse brague passe sous l'affût entre les roues de derrière, et s'aiguillette sur le pont à la boucle de retraite.

L'amarrage s'exécute ensuite comme à l'ordinaire, mais il n'y a plus lieu d'employer le palan de retraite. Les coins d'arrêts sont placés sur l'avant des roues de derrière, et fixés sur le pont, s'il y a lieu, par des grains d'orge.

La pratique de clouer des cabrions sous les roues ne devra être employée que dans les cas extrêmes, ces cabrions fatiguant beaucoup les ponts et faisant ouvrir les coutures.

AMARRAGE LE LONG DU BORD OU EN VACHE.

Pour avoir plus de place à bord, et pour adoucir les roulis du navire, on place les canons contre le bord, dans le sens de la longueur du bâtiment. On accroche les poulies simples des palans à des estropes capelées aux fusées extérieures des essieux de devant et de derrière, et les poulies doubles sont crochées aux boucles de brague à droite et à gauche du sabord, de manière que les palans se croisent. On passe trois tours de garant dans les crocs ainsi que sous les fusées des essieux, et l'on arrête par une bridure au ras de la fusée.

Après avoir ainsi opéré avec chacun des palans, l'un après l'autre, on réunit avec le dernier garant les deux palans au point où ils se croisent au moyen d'une bridure.

NOMENCLATURES EXPLICATIVES

DES PARTIES DES PIÈCES ET DE LEURS AFFÛTS, DE LEUR GRÉMENT ET DE LEUR ARMEMENT,

QUE LES INSTRUCTEURS DOIVENT MONTRER AUX CANONNIERS POUR L'EXÉCUTION DES DIVERSES MANŒUVRES.

CANON EN FER.

Ame..................	L'âme est le vide intérieur destiné à recevoir la charge.
Bouche...............	La bouche est l'entrée de l'âme.
Tranche de la bouche...	La tranche de la bouche est le plan qui termine la pièce à sa partie antérieure.
Gorge de la bouche.....	La gorge de la bouche est la moulure entre la tranche et la ceinture de la couronne.
Ceinture de la couronne.	La ceinture de la couronne est la moulure qui entoure le canon entre la gorge de la bouche et le commencement du bourrelet.
Tulipe................	La tulipe est le renflement de métal qui se trouve vers la bouche entre la ceinture de la couronne et la plate-bande du collet : elle se compose du bourrelet et de son collet.
Bourrelet.............	Le bourrelet est la partie de la tulipe comprise entre la ceinture de la couronne et son collet; sur son plus grand renflement est pratiquée une entaille ou cran de mire pour pointer la pièce.
Collet de la tulipe......	Le collet de la tulipe est la moulure qui entoure la pièce à partir du bourrelet jusqu'à la plate-bande du collet.
Plate-bande du collet...	La plate-bande du collet est la moulure qui entoure le canon au bas du collet.
Volée.................	La volée est la partie de la pièce comprise entre la plate-bande du collet et la gorge du renfort.

Gorge du renfort.......	La gorge du renfort est la moulure comprise entre la volée et le renfort.
Support de fronteau.....	Le support de fronteau de mire est une partie saillante de métal placée sur la gorge du renfort et sur la volée; il est percé de deux trous perpendiculairement à son dessus et d'un trou perpendiculaire à la direction de ces premiers, pour l'ajustage du fronteau : ce support n'existe pas dans les canons fabriqués avant 1840.
Renfort..............	Le renfort est la partie de la pièce comprise entre la gorge du renfort et celle de la plate-bande de culasse.
Tourillons............	Les tourillons sont les parties cylindriques et saillantes placées de chaque côté du canon et par lesquelles il s'appuie sur l'affût.
Embases.............	Les embases sont des renforts de métal cylindrique ayant le même axe que les tourillons; elles sont placées à leur base contre la pièce pour augmenter la force de ses tourillons et pour empêcher le canon de ballotter entre les flasques de l'affût contre l'intérieur desquels s'appuie la coupe de ces embases.
Plate-bande de renfort...	La plate-bande de renfort est la moulure qui entoure le canon au milieu du renfort dans les canons de 36, 30, 24 et 18, et 8 longs seulement.
Astragale et ses deux listels...............	L'astragale et ses deux listels sont les moulures qui entourent le canon sur le renfort, en avant du support du percuteur, dans les canons de 36, 30, 24, 18, 12 et 8 longs seulement.
Support du percuteur....	Le support du percuteur est une partie saillante de métal, placée sur la gorge de la plate-bande de culasse et sur le renfort; il est percé de deux trous pour le passage des boulons qui fixent le percuteur.
Champ ou canal de lumière.............	Le champ ou canal de lumière est le creux pratiqué sur le dessus du support et dans lequel aboutit la lumière; il est dirigé vers la bouche de la pièce.
Lumière.............	La lumière est le trou cylindrique qui, partant du champ de lumière, aboutit vers le fond de l'âme, et par lequel on communique le feu à la charge.

Culasse	La culasse est le derrière de la pièce à partir du fond de l'âme, jusqu'à la naissance du collet du bouton de culasse.
Gorge de la plate-bande de culasse	La gorge de la plate-bande de culasse est la moulure qui entoure le canon entre le renfort et le listel de cette plate-bande.
Listel de la plate-bande de culasse	Le listel de la plate-bande de culasse est la moulure qui entoure le canon entre la gorge et la plate-bande de culasse.
Plate-bande de culasse	La plate-bande de culasse est la moulure qui entoure la pièce entre le listel et le cul-de-lampe; sur sa partie supérieure est pratiquée une entaille ou cran de mire pour pointer la pièce.
Cul-de-lampe	Le cul-de-lampe est la partie formée de trois arcs tangents, dont un concave et deux convexes; un de ces derniers termine la culasse jusqu'à la naissance du collet du bouton de culasse.
Crocs de brague	Les crocs de brague sont deux parties saillantes de métal situées, l'une sur le cul-de-lampe, l'autre sur le collet du bouton de culasse; elles sont percées chacune d'un trou dans leur épaisseur pour le passage des boulons qui servent à fixer la bride de la brague. (Ces crocs n'existent qu'aux pièces fondues postérieurement à celles du modèle de 1786.)
Collet de bouton de culasse	Le collet du bouton de culasse est la moulure par laquelle le bouton se raccorde au cul-de-lampe.
Bouton de culasse	Le bouton de culasse est la partie saillante et de forme arrondie qui termine la pièce.

AFFUT MARIN.

PARTIES EN BOIS.

2 flasques............	Les flasques sont les deux pièces principales de l'affût sur lesquelles repose le canon; chaque flasque est composé de deux parties assemblées au moyen de crans et de goujons. On distingue dans les flasques, savoir : L'encastrement des tourillons; L'arc de dégorgement du dessous des flasques, qui a pour objet de diminuer leurs poids; Les quatre adents, faits sur le dessus du derrière des flasques, ayant aussi pour objet de diminuer leur poids; de plus ils servent d'appui aux anspects lorsque l'on pointe.
1 entretoise..........	L'entretoise est une pièce embrévée dans les flasques et qui sert à les assembler par devant et dans le sens de leur hauteur.
2 essieux.............	Les essieux sont deux pièces transversales qui servent à supporter les flasques et à consolider leur assemblage ainsi qu'à recevoir les roulettes. On distingue dans les essieux : Le *corps*, qui est la partie équarrie portant les encastrements d'assemblage avec les flasques; Les *fusées*, qui sont les parties cylindriques des extrémités des essieux destinées à recevoir les roulettes.
1 sole...............	La sole est une pièce adaptée aux essieux de devant et de derrière, entre les flasques; elle sert d'appui au coussin.
1 croissant...........	Le croissant est composé de deux parties, dont une fixe, qui est embrévée dans les flasques, en avant de l'entretoise; et l'autre, mobile, qui est arrondie par devant. Elle est jointe à la première au moyen de deux charnières; le croissant sert à faciliter le pointage.
4 roulettes...........	Les quatre roulettes servent à supporter l'affût et à le manœuvrer; chaque roulette est composée de quatre parties d'égale épaisseur, assemblées deux à deux avec des goujons.

2 fourrures d'anspect....	Les fourrures d'anspect sont des parties rapportées que l'on met en dessous du bout de chaque flasque, pour faciliter l'action de l'anspect lors du pointage; elles sont recouvertes d'une bandelette en tôle.
3 taquets d'essieux......	Les trois taquets d'essieux, dont deux sont placés dessous l'essieu de devant, près de ses extrémités, et le troisième dessous le milieu de l'essieu de derrière, sont destinés à suppléer aux roulettes dans le cas où elles seraient cassées.
2 liteaux de pointage....	Les deux liteaux de pointage sont fixés chacun par trois clous en dedans des flasques, près de l'anneau carré et du piton de pointage.
1 coussin.............	Le coussin est un prisme en bois léger dont les bases parallèles sont des trapèzes. Il est garni de deux garcettes vers son gros bout. Il sert pour donner l'inclinaison convenable à la pièce, lorsqu'on la pointe; il est placé à cet effet sur la sole, sa face inclinée en dessus. Les garcettes servent à l'amarrer dans cette position pour l'y maintenir.
2 coins de mire........	Ces coins en bois d'orme sont garnis d'une poignée en bois tourné; ils se placent sur le coussin ou sur la sole, et servent à pointer la pièce.

PARTIES EN FER.

2 clous rivets de tête de flasque, et leur contre-rivures.............		Ces clous, qui traversent les flasques perpendiculairement à leurs faces, la tête en dehors, les contre-rivures en dedans, sont placés en avant des chevilles à mentonnet; ils servent à consolider le bois des parties qu'ils traversent.
2 chevilles à mentonnet	2 rosett. sans chanfrein. 2 roulettes et 2 écrous carrés....	Ces chevilles traversent le milieu de l'épaisseur des flasques depuis leur dessus en avant de l'encastrement des tourillons jusqu'au-dessous de l'essieu de devant; elles servent à assembler les deux parties des flasques avec les essieux et à fixer les sus-bandes.
2 chevilles à tête plate.	2 rosett. sans chanfrein. 2 rondelles et 2 écrous carrés....	Ces chevilles traversent les flasques comme celles à mentonnet; le plat de la tête est parallèle aux faces des flasques. Elles sont placées derrière l'encastrement des tourillons, pour servir à l'assemblage des deux parties des flasques, et leur tête, qui est percée d'un trou de clavette, sert à fixer les sus-bandes.

2 sus-bandes.	2 pitons.... 2 chaînettes. 2 clavettes..	Ces sus-bandes sont des plaques de fer coudées et cintrées. Chacune d'elles se compose de deux pattes; celles de devant sont terminées par des bourrelets qui embrassent les chevilles à mentonnet, et leurs pattes opposées sont percées de trous dans lesquels passent les chevilles à tête plate. Les clavettes sont adaptées sur les pattes de derrière au moyen de pitons et de chaînettes. Les sus-bandes servent à maintenir le canon dans l'encastrement des tourillons.
2 pitons à fourche.	2 rondelles en tôle... 2 écrous....	Ces pitons, placés au milieu des flasques, perpendiculairement à leurs faces extérieures, sont disposés pour recevoir la brague qu'ils soutiennent dans les manœuvres.
2 chevilles à tête ronde.	2 rosettes à chanfrein. 2 rondelles.. 2 écrous....	Ces chevilles sont placées entre celles à tête plate et celles à tête carrée; elles traversent les flasques dans le milieu de leur épaisseur et dans une direction perpendiculaire à leur dessus; elles servent à consolider l'assemblage des deux parties dont ces flasques se composent. (L'affût de 12 n'en a pas.)
2 chevilles à tête carrée.	2 rondelles.. 2 écrous carrés......	Ces chevilles traversent le milieu de l'épaisseur des flasques depuis le dessus des deuxièmes adents jusqu'au-dessous de l'essieu de derrière; elles servent à assembler cet essieu avec les flasques.
2 chevilles à piton.	2 rondelles.. 2 écrous carrés......	Ces chevilles traversent les flasques au milieu de leur épaisseur depuis le dessus des derniers adents jusqu'au-dessous de l'essieu de derrière, et elles servent à consolider l'assemblage de cet essieu avec les flasques, ainsi qu'à crocher les poulies simples des palans de côté.
2 bandelettes de fourrures d'anspect.	22 clous à la tête fraisée.	Ces bandelettes sont clouées sur le bas et en dessous des flasques; elles s'appliquent exactement sur toutes les parties du bois qu'elles recouvrent, et sur les fourrures d'anspect; elles sont percées de trois trous à chacune de leurs extrémités et de cinq trous semblables à leur milieu. Ces pièces servent d'appui aux anspects dans la manœuvre.
1 boulon d'assemblage.	2 rosettes... 1 écrou carré.	Ce boulon lie les flasques avec l'entretoise, qu'il traverse dans le milieu de son épaisseur et parallèlement à son dessus.

1 anneau carré de pointage.	1 rondelle. . 1 écrou rond.	Cet anneau, placé en dedans du flasque gauche, au-dessus de l'essieu de l'arrière, sert à embarrer l'anspect pour porter l'affût du côté convenable dans la manœuvre.
1 piton de pointage.	1 rondelle en tôle . . . . . 1 écrou rond.	Ce piton, placé en dedans du flasque droit au-dessus de l'essieu de l'arrière, était destiné à embarrer la pince pour le même objet que l'anspect, lorsque l'on se servait d'une pince et d'un aspect pour manœuvrer la pièce.
1 piton de croupière	1 rondelle . . 2 écrous carrés	Ce piton, placé perpendiculairement au milieu de la longueur de l'essieu qu'il traverse dans son épaisseur, sert à crocher le palan de retraite pour la manœuvre de la pièce.
4 viroles de bouts de fusées d'essieux.	12 clous. . . .	Chacune de ces viroles est percée de trois trous de clous, et elles sont fixées par ces clous au bout des fusées d'essieux où elles sont encastrées. Elles servent à consolider les fusées et à empêcher leur bout de se fendre.
4 équignons.	4 clous à têtes fraisées. . .	Ces équignons, qui sont percés de quatre trous de clous à têtes fraisées pour affûts de 30, et de trois pour affûts de 12, sont encastrés de toute leur épaisseur en dessous des fusées d'essieu; leurs extrémités touchent l'épaulement et la virole de ces essieux. Ils servent à préserver le bois des fusées des effets du frottement des roulettes, et à diminuer le frottement.
4 esses. . .	4 goupilles. .	Ces esses s'enfoncent jusqu'à l'épaulement de leur tête dans les trous des bouts de fusées d'essieux, et leurs goupilles, dont les bouts sont pliés sur leurs tiges, sont passées dans les trous pratiqués à leurs extrémités, qui excèdent le dessous des fusées; les esses servent à maintenir les roulettes sur les essieux.
16 plaques cintrées de roulettes.	32 clous à rivets	Ces plaques sont encastrées de leur épaisseur, et elles servent de contre-rivures aux bouts des rivets. Il y en a deux sur chacune des faces des roulettes; elles ont pour objet de consolider leur assemblage au moyen des rivets.

GRÉMENT DU CANON.

1 brague.............	Gros et fort cordage garni de deux cosses en fer à ses extrémités et attaché à deux pitons à fourche ou à deux crampes avec manilles, fixés dans la muraille du bâtiment, à droite et à gauche du sabord. Il sert à borner l'étendue du recul du canon et pour ses divers amarrages. Sa longueur doit être telle que la brague puisse être engagée sous les fusées de l'essieu de l'avant, lorsque le canon est à la serre.
2 palans de côté........	Ces palans sont composés chacun d'un cordage, que l'on nomme garant, et de deux poulies dont une *double* et une simple; les poulies sont garnies d'estropes en cordage et de crocs en fer. On distingue dans ces poulies la *caisse* en bois d'orme, ayant une ou deux mortaises, les réas ou rias en bois de gaïac, avec leurs *axes* en fer qui sont fixés dans les caisses. On a proposé de garnir ces rias de *bottes* en cuivre, pour en augmenter la durée et diminuer leur frottement. Les palans de côté ont leurs poulies doubles crochées à des crocs fixés dans la muraille du bâtiment, près du sabord, et leur poulie simple aux chevilles à pitons de l'affût. Ils servent pour la manœuvre et les amarrages de la pièce.
1 palan de retraite......	Ce palan est semblable à ceux de côté; sa poulie double se croche au piton de croupière de l'affût, et sa poulie simple à la boucle d'hiloire pour la manœuvre du canon. Il sert aussi pour les divers amarrages de la pièce.
1 estrope de culasse.....	Cette estrope est une brague ou lien en cordage, épissé par les deux bouts, que l'on place au bouton de culasse pour crocher la poulie simple du palan de retraite, lorsque l'on met le canon à la serre.
1 raban de volée.......	Cordage par le moyen duquel on fixe invariablement, contre la face intérieure de la muraille du bâtiment, la volée du canon lorsqu'il est à la serre.
1 aiguillette...........	Petit cordage employé pour augmenter la tension de la brague et des palans de côté, dont il entoure, rapproche et saisit étroitement toutes les branches, lorsque le canon est à la serre.
2 rabans des sabords....	Forts cordages en quarantenier, fixés au sabord et qu'on emploie pour maintenir le mantelet de sabord fermé.

1 itague.............	Cordage dont les deux bouts, qui traversent la muraille du bâtiment de dedans en dehors, sont attachés aux anneaux placés au bord inférieur du mantelet de sabord. Son milieu est garni d'une cosse pour crocher le palanquin. Ce cordage sert à ouvrir le mantelet et à le maintenir ouvert.
1 palanquin (simple pour les sabords de bricks)..	Petit palan croché à la cosse fixée au milieu de l'itague, en dedans du bâtiment, et à la crampe ou piton à écrou de palanquin. Il sert à ouvrir le mantelet du sabord et à le maintenir dans cette position.

ARMEMENT DU CANON.

1 tape...............	Bouchon en liége ou en bois tourné employé pour fermer la bouche des pièces.
1 fronteau de mire.....	Masse de cuivre adaptée à l'extrémité du renfort du canon, où elle est fixée par des brides en fer qui enveloppent la pièce en avant et en arrière des embases, aux pièces antérieures à 1840; aux pièces postérieures à cette époque, elle est fixée sur le support du fronteau de mire. Une entaille ou *cran de mire*, correspondant à celui de la hausse, est pratiquée sur la face supérieure du fronteau. Il doit être remplacé par un *guidon* comme celui adapté aux fusils. L'objet de ce fronteau et de la hausse est de permettre de se donner une ligne de mire parallèle à l'axe de la pièce, ainsi que les angles de mire qui conviennent aux distances auxquelles on doit tirer avec les diverses espèces de projectiles employés.
Hausse.............	La hausse se compose d'une tige en fer, graduée, nommée *curseur*, qui glisse dans une *boîte* en cuivre adaptée à la culasse de la pièce, et qui s'arrête où l'on veut au moyen *d'une vis de pression*. Une entaille ou cran de mire, correspondant à celui du fronteau, est pratiquée sur le dessus et au milieu de la tête du curseur. Cet instrument sert à faire varier à volonté les angles de mire, en combinant ses effets avec ceux du fronteau, ce qui donne la faculté de pointer de but en blanc à quelque distance que l'on se trouve de l'objet à battre, si, toutefois, l'on n'est pas hors de portée : on obtiendra ces résultats en élevant la hausse aux hauteurs correspondant aux distances auxquelles on doit tirer, qui sont indiquées sur son curseur par des crans.

1 percuteur...........	2 boulons.... 2 écrous à oreilles...... 1 cordon garni de son cabillot......	Le percuteur se compose de deux parties principales qui sont : Un *corps* en fer forgé; Un *marteau* à deux têtes, en bronze, avec un manche en fer forgé. On distingue dans le corps : *deux oreilles* qui servent à recevoir le *boulon-tourillon* en fer sur lequel le marteau tourne; *un piton* servant pour le passage du cordon; une *bande* en *cuir fort* fixée avec *deux vis* sur la partie du corps en arrière du marteau, pour amortir le contre-coup lors du tir; un *verrou* y est aussi adapté pour empêcher l'étoupille de sortir de la lumière par la secousse que donne le tir des pièces voisines. L'extrémité du manche du marteau porte une came qui fait mouvoir ce verrou; le corps est percé de deux trous correspondant à ceux des supports des pièces pour le passage des boulons qui servent à y adapter le percuteur. Enfin, il est garni d'un *cordon* qui, passé dans le piton, est attaché au manche du marteau par un de ses bouts, et *un cabillot* en bois est amarré à son autre extrémité. Cet instrument sert à communiquer le feu à la charge, en faisant tomber le marteau avec force sur l'étoupille au moyen du cordon.
1 couvre-percuteur.....		Ce couvre-percuteur est en cuivre pour les pièces des chambres, et en plomb et étain pour le reste de la batterie; il est garni de *deux rabans* qui servent à l'amarrer à la culasse, sur le percuteur et la lumière, qu'il est destiné à préserver des accidents auxquels ils seraient exposés sans cette précaution.

1 couvre-lumière plat....	Ce couvre-lumière est une plaque en plomb garnie de *deux rabans* en cordage pour l'amarrer sur la culasse comme le couvre-percuteur.
1 dégorgeoir en gros fil de fer................	Broche terminée à une de ses extrémités par un anneau, et à l'autre par une pointe. Il sert pour dégorger la lumière et pour percer la gargousse; il est porté par le chef de pièce.
1 boîte à étoupilles fulminantes.............	Boîte en fer-blanc, garnie d'une *courroie* en cuir qui a *une boucle*. Cette boîte est portée par le chef de pièce.
1 doigtier.............	Petit sachet en cuir garni de crin, que le chef de pièce met au pouce de la main gauche, et qu'il s'attache au poignet au moyen de deux lanières : il sert à boucher la lumière.
1 écouvillon...........	Sur une seule hampe. Pour canons de 36, 30, 24 et 18, il se compose d'une *hampe* en bois de hêtre, d'une *tête* en bois de peuplier, recouverte *d'une peau de mouton;* enfin d'un *petit tire-bourre* qui est placé dans le bout de la tête; il sert à nettoyer les pièces.
1 refouloir............	Sur une seule hampe. Pour les mêmes calibres que ceux indiqués pour l'écouvillon simple. Il se compose *d'une hampe* semblable à celle de l'écouvillon et d'une tête ou *bouton* en orme; il sert à enfoncer la charge au fond de l'âme de la pièce.
1 écouvillon et refouloir..	Sur la même hampe. Pour les canons de 12 et de 8, la tête de l'écouvillon et celle du refouloir, décrites ci-dessus, sont montées sur la même hampe et servent aux mêmes usages.
2 garde-feu ou gargoussiers..............	Boîte cylindrique en cuir fort, fermée par un couvercle à poignée de même matière, et garnie de deux lanières en cuir souple; un écusson, dans lequel est indiqué le numéro de la pièce à laquelle il appartient, est peint sur la surface extérieure de ce gargoussier; il y en a deux par pièce : ils servent à renfermer et à mettre à l'abri du feu les gargousses lorsqu'on les porte dans les batteries pour l'approvisionnement des pièces.

2 anspects............	L'anspect est un levier en bois de chêne, servant à la manœuvre des pièces, et dans lequel on distingue le *gros bout*, qui est un parallélipipède rectangle, terminé par un *biseau*, garni *d'une plaque en fer* fixée par des clous rivets; l'autre partie de ce levier est arrondie et diminue successivement de grosseur jusqu'à son *petit bout*. Le règlement d'armement n'en admet qu'un par canon. Mais il en faut deux pour ces exercices, parce qu'on y a supprimé l'emploi d'une pince. pour chaque pièce.
2 coins d'arrêt.........	Ces coins, en bois, sont garnis de poignées également en bois, adaptées à une de leurs faces parallèles, de manière à ce qu'elles soient tournées en dehors pour les deux coins d'une même pièce, lorsque ces derniers sont placés sous les roues de devant de l'affût, pour le caler, pendant la manœuvre, en remplacement de la pince.
1 baille de combat.....	Cette baille, en cône tronqué, dont l'ouverture est à la petite base, est garnie de *trois cercles* en fer : celui du milieu maintient deux poignées aussi en fer; un écusson dans lequel est inscrit le numéro du canon, est peint sur la surface extérieure. Elle sert à recevoir le boute-feu et à contenir l'eau nécessaire dans les batteries, en cas d'incendie.
1 faubert.......... ...	Faisceau de fils de caret lié par une de ses extrémités et emmanché d'un bâton, comme un balai, ou garni d'une *estrope*. Il sert à humecter le pont et les sabords pour prévenir les incendies.
1 seau d'incendie.......	Ce seau en bois est cerclé en fer, et il est numéroté comme la baille de combat; il reste croché à son poste pendant la manœuvre, et on y dépose le fanal lorsque l'on ne manœuvre pas. Il sert à jeter de l'eau pour prévenir et arrêter les incendies.
1 fanal de combat de nuit.	Ces fanaux, qui servent pour les combats de nuit, sont vitrés en glaces; ils servent aussi pour le passage des blessés; il y en a un par canon de chaque batterie couverte, plus un huitième de la totalité à bord des vaisseaux, et un sixième à bord des frégates et bâtiments inférieurs, augmenté de quatre pour le poste des blessés; les fanaux des canons sont placés dans les seaux, lorsqu'ils ne sont pas crochés près des pièces à leur poste de combat.

1 sac en toile, ou tablier, avec amarrage.......	Ce sac sert à contenir les ustensiles nécessaires à la propreté de la pièce. Il est porté, dans les manœuvres, par le cinquième servant de droite, et il se place dans le gargoussier, lorsque l'on ne manœuvre pas.
1 coiffe de volée.........	Cette coiffe, qui est en toile peinte, sert pour couvrir la volée, lorsque les pièces sont en batterie et qu'il y a de la mer.
1 coiffe d'écouvillon.....	Cette coiffe, en toile peinte, sert à couvrir la tête de l'écouvillon pour sa conservation, lorsque l'on ne manœuvre pas.
Corne d'amorce.........	Longue corne destinée à contenir de la poudre nécessaire pour amorcer les canons lorsque les étoupilles viennent à rater; elle est fermée à son gros bout par un *culot en bois*, percé au centre d'un trou taraudé, par lequel on introduit la poudre, et qui est bouché par *une poignée à vis;* son autre extrémité est garnie d'*un bout de cuivre* coupé en sifflet, et fermant au moyen d'*un clapet à branche* et *à ressort* qui s'applique sur son ouverture. La corne d'amorce est garnie, en outre, de *deux petits pitons en cuivre*, placés à ses extrémités, et auxquels est attaché *un raban* ou cordage qui sert à la porter en bandoulière. Il y a *une* corne d'amorce par *trois* pièces.
Écouvillon et refouloir à hampe en corde......	Cet écouvillon et ce refouloir sont semblables à ceux décrits ci-dessus, mais ils sont montés sur une hampe en corde, afin de pouvoir être employés à charger les pièces lorsque la mer est assez forte pour obliger de fermer les sabords, bien qu'elle permette encore de combattre. On délivre un de ces écouvillons et refouloirs par deux bouches à feu des batteries basses, et des deuxièmes batteries des vaisssaux à trois ponts.
Épinglette.............	Petit dégorgeoir ne différant de celui décrit ci-dessus, qu'en ce qu'il est en fil de fer plus mince; il est attaché au raban de la corne d'amorce, et il sert pour introduire la poudre dans la lumière lorsque l'on fait usage de cette corne. Il y en a un par corne d'amorce.
Dégorgeoir à vrille......	Ce dégorgeoir se compose d'*une poignée* en bois et d'une longue *mèche* d'un diamètre plus petit que celui de la lumière; il sert à parer la lumière lorsqu'elle est engagée et que le dégorgeoir a été insuffisant. Il y en a un par deux canons et *un par caronade des embarcations*.

Vilebrequin	Instrument employé pour faire tourner une longue mèche sans poignée dont on se sert pour dégorger la lumière d'une bouche à feu, quand on n'a pu y réussir avec le dégorgeoir à vrille. Il se compose d'*un tenon* dans lequel se place *la tête* de la mèche, d'une *poignée* dont l'axe est à quelques centimètres de celui des tenons et de la mèche, enfin d'une *pomme* sur laquelle on appuie pour s'en servir. Il y a deux *mèches* par chaque vilebrequin et un seulement par bouche à feu.
Boute-feu	Bâton tourné dans toute sa longueur, qui est d'environ 60 centimètres. Il est destiné à porter un bout de mèche à canon pour mettre le feu aux pièces, quand le percuteur a manqué son effet. *Sa tête* est garnie d'une *pince* en fer, dont les branches se rapprochent au moyen d'une *vis à main*, dans le boute-feu nouveau modèle. La tête de celui précédemment en usage est percée, dans le sens de sa longueur, d'une mortaise arrondie vers le fond; cette mortaise est garnie de fer-blanc pour empêcher que la mèche ne brûle le bois, si on oubliait de la retirer. Le *pied* du boute-feu est aussi garni d'une *virole* et armé *d'une pointe* en fer; cette pointe sert à le piquer dans la baille de combat. On n'en donne plus qu'*un* par *trois* bouches à feu dans la batterie et sur les gaillards.
Tire-bourre	Instrument formé d'une *douille* en fer, à *deux branches* acérées à leurs extrémités et tournées en spirale, de manière que les *pointes* qui les terminent se trouvent diamétralement opposées. Ce tire-bourre, pour canon de 36, 30, 24 et 18, est monté sur une *hampe* en bois qui lui est particulière; pour les canons de 12, il est monté sur la même hampe que la cuiller. Il sert à retirer la charge de l'âme des pièces. On en délivre *un* par *quatre* bouches à feu.
Cuiller	Instrument employé pour décharger les pièces. Cette cuiller se compose d'une *hampe* et d'une *tête en bois* portant une *feuille de cuivre rouge ployée cylindriquement*, mais laissant une ouverture longitudinale assez grande pour recevoir le boulet et la gargousse. La cuiller pour canon de 36, 30, 24 et 18, est montée sur une hampe qui lui est spéciale, et celle pour les canons de 12 est installée sur la même hampe que le tire-bourre. On en délivre une par quatre bouches à feu.

Pince		Levier en fer dont on se sert dans la manœuvre des canons. Cette pince se compose d'une partie relevée en *pied de biche*, d'un *corps carré*, près du pied; elle est à huit pans un peu au-dessus, arrondie ensuite et se termine en pointe à son petit bout, qu'on nomme *diamant*. La jonction du pied au corps de la pince se nomme *talon*. Il en fallait autrefois une par pièce: mais comme elle a été remplacée par un anspect, il n'est plus nécessaire d'en avoir autant.
Clefs de percuteurs		Ces clefs sont des tourne-vis destinés à resserrer les vis à écrou des percuteurs, s'il y a lieu. Il y en a *une* par quatre pièces.
Grand sac		Sac en toile, qui est destiné à contenir les ustensiles communs au service de plusieurs pièces de canon, tels que vilebrequins, dégorgeoirs à vrille, etc. Il en faut deux par batterie.
Valets	Cylindrique	Bouchon cylindrique en vieux cordage pour maintenir la charge dans l'âme de la pièce, lorsque le canon est chargé à mitraille ou lorsqu'il doit rester longtemps chargé. On n'en délivre qu'un dixième de la totalité de l'approvisionnement.
	Erseau	Couronne en cordage pour maintenir la charge dans l'âme des bouches à feu, lorsque l'on doit tirer immédiatement, comme dans un combat ou un exercice. Une section de 2 à 3 centimètres est faite dans ces erseaux pour faciliter leur introduction dans la pièce, et on les y enfonce avec le refouloir, en même temps que la charge. On en délivre autant que de boulets.
Projectiles		Les projectiles qu'on lance avec les canons sont: Les boulets ronds, pleins; Les boulets creux ou obus, Et les paquets de mitraille à grosses ou à petites balles. Les mitrailles pour canon sont montées sur des plateaux en fer forgé, traversés dans leur milieu par une tige également en fer, et rivée en dessous. Les balles sont renfermées dans un sac de toile fixé à la tige et entouré d'un transfilage en merlin goudronné.

CARONADE.

Ame : son évasem^t. son raccordement..... sa chambre..	Comme celle du canon, son *évasement* est à la bouche, et le raccordement par lequel elle se réunit à sa chambre est situé vers le fond de l'âme; sa chambre qui est cylindrique est terminée par une demi-sphère de même diamètre qu'elle, mais plus petit que celui du reste de l'âme. L'évasement de la bouche a pour objet de faciliter l'introduction de la charge dans la pièce, et la chambre est destinée à contenir la charge de poudre seulement.
Bouche	Comme pour le canon.
Tranche..............	*Idem.*
Ceinture	Partie de la caronade depuis la tranche jusqu'à la gorge de la plate-bande de volée.
Gorge de plate-bande de volée	Partie de la pièce comprise entre la ceinture et la plate-bande de volée; elle sert à la raccorder.
Plate-bande de volée.....	Tronc de cône entre la gorge de plate-bande de volée et le bourrelet.
Bourrelet.............	Espèce de tore compris entre la volée et la plate-bande: une entaille ou cran de mire est pratiquée dans la partie supérieure.
Fronteau de mire.......	Partie saillante dont le plan supérieur est tangent au bourrelet et parallèle à la plate-bande de volée, à l'extrémité de laquelle elle se termine. Le cran de mire du bourrelet se prolonge sur sa face supérieure.
Volée................	Partie de la pièce comprise entre le bourrelet et la gorge du renfort.
Gorge du renfort.	Comme pour le canon.
Support de fronteau de mire	*Idem.*
Renfort	*Idem.*
Support-tourillon.......	Partie saillante en dessous de la caronade, percée d'un trou cylindrique tangent au renfort pour le passage du boulon en fer forgé qui lui sert de tourillon.
Gorge de la plate-bande de culasse............	Comme pour le canon.

Culasse	Espèce de tore compris entre sa plate-bande et le listel du bouton de culasse.
Plate-bande de culasse	Tronc de cône compris entre sa gorge et la culasse.
Support de platine	Comme pour le canon, et placé en dessus de la caronade sur la culasse et sur la plate-bande; il est terminé par une masse de mire dans laquelle est pratiquée une entaille ou *cran de mire* correspondant à celui du bourrelet et du fronteau de mire.
Listel du collet du bouton de culasse	Partie cylindrique comprise entre la culasse et la gorge du bouton de culasse.
Gorge du bouton de culasse	Partie comprise entre le listel et le bouton de culasse, auquel elle se raccorde suivant des arcs de cercles tangents en dessus, en dessous et des deux côtés du bouton.
Bouton de culasse	Partie cylindrique qui termine la caronade, à laquelle il se réunit, par la gorge, comme il vient d'être dit; il est percé d'un trou cylindrique dirigé perpendiculairement à ses bases parallèles pour le passage de la vis de pointage.

AFFUT DE CARONADE.

PARTIES EN BOIS.

1 semelle	Cette semelle est ordinairement en bois d'orme; c'est sur elle que sont fixées les crapaudines qui supportent la caronade, et les ferrures qui servent à la maintenir sur le châssis qui la reçoit. Elle est d'une ou de deux pièces, suivant le calibre des caronades.
1 châssis	Partie de l'affût sur laquelle se place la semelle, et de la même forme qu'elle, mais entaillée dans son milieu, suivant sa longueur, de manière à former une coulisse arrondie aux deux extrémités pour le passage du pivot de la semelle. Ce châssis, ordinairement en bois d'orme, est composé de deux pièces; il reçoit les ferrures qui servent à l'assembler, à fixer l'affût contre le bord, et à l'assembler avec les supports.

2 supports de châssis.... Espèce de taquets qui supportent le châssis qu'ils débordent de chaque côté, et qu'ils élèvent au-dessus du pont; celui de devant est assez éloigné de la tête de l'affût pour ne pas porter contre la fourrure de gouttière, et il est arrondi de ce côté comme le châssis, afin de ne pas gêner le pointage oblique; il est aussi arrondi en dedans sur la largeur du châssis seulement. Le support de derrière est posé de manière à laisser assez de place à l'extrémité du châssis pour permettre d'y embarrer avec un anspect en cas de besoin. Ces deux supports sont entaillés en dessus pour être assemblés par des boulons rivés au châssis.

1 taquet de semelle..... Ce taquet, nouvellement adapté aux affûts de caronade, est fixé au moyen de clous et de rivets sur la semelle, où il est placé en arrière de l'emplacement qui reçoit la tête de la vis de pointage; sa direction est oblique par rapport aux côtés de la semelle, sur laquelle il forme une coulisse destinée à recevoir le coin de mire, et à l'empêcher d'être chassé lors du tir. A cet effet, le taquet de derrière est encastré dans la semelle, et il est plus élevé que celui de devant, dont il diffère aussi par la forme. L'addition de ces deux taquets sur la semelle de l'affût de caronade avait été récemment proposée, mais elle n'a point été approuvée; le ministre n'a autorisé à placer que celui de derrière seulement, conformément à un projet du lieutenant de vaisseau Dupouy.

PARTIES EN FER.

1 boulon-tourillon et sa clavette............ Il sert de tourillon aux caronades; à cet effet, il traverse leur support ainsi que les crapaudines de l'affût. *Sa tête* est arrondie, *sa tige* est cylindrique; le bout de celle-ci est percé d'un trou pour recevoir *une clavette*.

2 crapaudines......... Supports en fonte de fer fixés sur la semelle de l'affût pour supporter la caronade au moyen du boulon-tourillon. Outre les trous cylindriques des crapaudines par lesquels passe le boulon-tourillon, elles sont percées, chacune, de deux trous ronds de plus petit diamètre, pour le passage des boulons qui servent à les fixer sur la semelle où elles sont encastrées.

1 pivot : { 1 écrou.... 1 rondelle.. 1 clavette..	Ce pivot, dans lequel on distingue trois parties, traverse la semelle, à laquelle il est fixé au moyen d'un écrou et de deux plaques, celle de ses parties qui entre dans la semelle, est en forme de pyramide quadrangulaire tronquée, et celle qui déborde cette semelle en dessus est cylindrique et filetée pour recevoir l'écrou; l'autre partie, destinée à se mouvoir dans la coulisse du châssis, est cylindrique et fait épaulement sous la semelle. L'extrémité de cette partie du pivot qui dépasse le dessous du châssis est percée d'un trou rectangulaire, pour le placement d'une clavette destinée à retenir une rondelle qui s'appuie sur la coulisse du châssis. Cette ferrure sert à maintenir la semelle sur le châssis, en lui permettant de tourner et de glisser sur cette partie de l'affût, pour le pointage et au recul.
2 plaques de pivot.....	Elles sont encastrées en dessus et en dessous de la semelle, et toutes deux percées dans leur milieu : celle de dessous, d'un trou carré pour recevoir la partie du pivot qui a cette forme; celle de dessus, d'un trou rond pour le passage du bout fileté de la même ferrure. Ces plaques tiennent lieu de rondelles sous l'écrou et sous l'épaulement du pivot.
1 plaque de levier de pointage et 4 rivets.......	Cette plaque, placée sur le milieu du derrière de la semelle, est recourbée en dessus et en dessous de cette semelle, où elle est encastrée de toute son épaisseur. Elle est fixée par quatre clous-rivets dont les têtes sont en dessous, et elle est percée d'un trou carré, correspondant à celui du milieu de l'épaisseur de la semelle, pour recevoir le levier de pointage. Sa partie supérieure se prolonge sur le dessus de cette semelle pour servir d'appui à la vis de pointage.
2 boulons d'assemblage et 2 contre-rivures.....	Ces boulons traversent la semelle dans le milieu de son épaisseur, l'un sous l'emplacement des crapaudines, et l'autre en avant de la plaque du levier de pointage. Leurs têtes carrées sont encastrées de toute leur épaisseur ainsi que leurs contre-rivures. Ces boulons ont pour objet de consolider la semelle.
2 plaques de boulons de crapaudines.........	Ces plaques sont enchastrées de toute leur épaisseur dans le dessus de la semelle, et elles servent d'appui aux têtes fraisées des boulons de crapaudines.

4 boulons de crapaudines et leurs 4 écrous.......	Ces boulons, dont les têtes fraisées sont encastrées dans leurs plaques, traversent la semelle dans son épaisseur ainsi que les crapaudines, qu'ils servent à fixer sur cette partie au moyen de leurs écrous.
2 plaques de devant de châssis, et 4 rivets.....	Ces plaques, placées en dessus et en dessous du devant arrondi du châssis, y sont fixées par quatre clous-rivets. Un trou rond est percé au milieu de chacune d'elles pour le passage de la cheville ouvrière: elles servent, en outre, à consolider le devant des châssis.
1 cheville ouvrière......	Cette cheville a une tête fraisée, qui est encastrée dans l'épaisseur de la plaque de dessus; elle traverse cette plaque ainsi qu'un piton fixé dans la muraille du bâtiment et la plaque de dessous. Elle sert de pivot au châssis pour faciliter le pointage latéral en même temps qu'elle maintient l'affût contre le bord.
1 briquet, 8 clous-rivets.	Cette ferrure, dont le nom indique la forme, est encastrée de toute son épaisseur dans le dessous du châssis, auquel elle est fixée par *huit clous-rivets;* elle sert à garnir le pourtour de la coulisse du châssis, et d'appui à la rondelle du pivot de la semelle.
1 plaque de levier de pointage et 4 clous-rivets..	Comme celle de la semelle.
2 boulons d'assemblage et 2 contre-rivures......	Comme ceux de la semelle, celui de devant traverse le châssis dans le milieu de son épaisseur à hauteur du devant du support, et celui du derrière au-dessus du milieu du support de cette partie.
4 boulons de supports et 4 contre-rivures......	Ces boulons traversent le châssis et les supports qu'ils servent à assembler. Leurs têtes sont carrées et fraisées, pour être encastrées de leur épaisseur dans la partie supérieure du châssis. Leurs autres extrémités sont rivées sur des contre-rivures encastrées en dessous des supports. Chaque support est maintenu par deux de ces boulons.

GRÉMENT DE LA CARONADE.

1 brague fixe et 2 cosses..	Gros cordage, comme celui de la brague des canons; il est garni de cosses à ses deux extrémités, par lesquelles il est fixé au bord au moyen de pitons à fourches qui traversent la muraille du bâtiment ou de crampes avec manilles. Cette brague, plus courte que celle des canons, passe comme elle dans l'anneau formé par les crocs de bragues et leur bride : elle sert à annuler, autant que possible, les effets du recul de la caronade.
Grément du sabord.....	Ce grément est composé, comme celui du canon, de *deux rabans*, d'*une itague* et d'*un palanquin*. lorsque la caronade est dans une batterie couverte.

ARMEMENT DE LA CARONADE.

1 vis de pointage.......	Cette vis, en fer forgé, est placée dans le bouton de culasse, où elle se meut dans un écrou en cuivre. On distingue dans la vis de pointage trois parties : La *tige* filetée à filets carrés; La *tête* arrondie en forme de calotte, Et la *manivelle*, qui traverse la partie non filetée de la tige perpendiculairement à son axe. La tête de cette vis porte sur le prolongement de la plaque du levier de pointage de la semelle.
1 écrou de vis de pointage : 1 virole.... 3 vis.......	Cet écrou est un cylindre en cuivre, fixé dans le trou de même forme pratiqué dans le bouton de culasse. Il est taraudé intérieurement sur une longueur de 5 à 8 centimètres pour recevoir la vis de pointage. Sa surface extérieure est débordée, à l'extrémité taraudée de l'écrou, par une *tête* de 3 centimètres environ, sous laquelle sont deux *tenons* diamétralement opposés et destinés à entrer dans des entailles faites en dessous du bouton de culasse. Ces tenons ont pour but d'empêcher l'écrou de tourner avec la vis; la tête de cet écrou appuie contre le dessous du bouton, et son autre extrémité cylindrique, qui est percée de trois trous taraudés,

1 écrou de vis de pointage : (Suite.)	1 virole.... 3 vis.......	déborde son dessus d'une hauteur égale à celle de sa *virole*. Cette *virole*, qui est en fer, sert à fixer l'écrou auquel elle est adaptée au moyen de trois vis également espacées, et elle est percée de trois trous correspondant à ceux de l'écrou, pour le passage de trois vis dont les têtes fraisées sont encastrées dans son épaisseur. Elle est aussi percée de deux autres trous taraudés pour les vis qui fixent le couvre-vis. La virole et ses vis sont supprimées dans les écrous récemment adoptés. Leur partie cylindrique, qui dépasse le dessus du bouton, est filetée extérieurement pour recevoir le couvre-vis dont la grande base est taraudée intérieurement.
1 couvre-vis..........		Chapiteau en forme de cône tronqué, en tôle ou en cuivre, placé sur l'écrou de la vis de pointage pour empêcher l'eau de s'y introduire. Il a la hauteur convenable pour ne pas arrêter la vis dans ses mouvements, et il est fixé à la virole de l'écrou au moyen de deux vis placées aux extrémités du diamètre de sa grande base, ou par le moyen qui vient d'être indiqué.
1 levier de pointage....		Ce levier coudé est en fer forgé; son extrémité, destinée à entrer dans les plaques de la semelle et des châssis, est équarrie; sa partie suivante est à huit pans, et il devient cylindrique à son autre extrémité, terminée par un bouton : le coude est à la jonction de ses parties carrées et cylindriques.

NOTA. La nomenclature des autres objets d'armement de la caronade est la même que celle de ceux du canon, qui sont tous communs au service de ces bouches à feu. Toutefois il ne faut qu'un anspect par caronade et une pince pour quatre de ces pièces.

CANON-OBUSIER DE 22 c/m.

La bouche,

L'âme...............	L'évasement de la bouche, Le raccordement de l'âme avec la chambre, La chambre, dont le fond est arrondi comme celui de l'âme des canons,

La tranche,
La plate-bande de la bouche,
La gorge de volée,

La masse de mire de la bouche	Partie saillante de métal, placée sur la plate-bande de la bouche, sur la gorge de volée et sur la volée. Ces parties se raccordent ensemble par des surfaces courbes. Une entaille ou cran de mire est pratiquée sur le dessus de cette masse de mire, pour le pointage.

La volée,
La gorge du renfort,
Le support de fronteau de mire,
Le renfort,
Les embases,
Les tourillons,
Le support du percuteur,
Champ ou canal de lumière,
La lumière,
La culasse,
Le chanfrein de la plate-bande de culasse,
La plate-bande de culasse,

La masse de mire de culasse.	Partie saillante sur la plate-bande de culasse, raccordée à cette plate-bande pour des surfaces cylindriques. Une entaille ou cran de mire est pratiquée dans cette masse de mire comme dans celle de la bouche.

Le cul de lampe,
Le collet de bouton de culasse,
Les crocs de bragues,
Le bouton de culasse.

Nota. Les parties de cette pièce désignées ci-dessus, et dont la description n'est pas donnée, sont semblables à celles de même nom des canons et des caronades.

AFFUTS DE CANON-OBUSIER DE 22 c/m.

Trois espèces d'affûts sont encore en usage pour le service de cette bouche à feu, à bord des bâtiments de la flotte.

Le premier de ces affûts est semblable à celui déjà décrit pour les canons ordinaires.

Le second, qui a été proposé par la direction de l'artillerie du port de Cherbourg, est désigné sous la dénomination d'*affût marin modifié* : il diffère de l'affût marin ordinaire en ce que l'essieu et les roues de derrière y sont supprimés et remplacés par des *crosses* assemblées avec les flasques au moyen des boulons et des pitons des adents. Ces crosses portent sur le pont pour modérer les effets du recul. La longueur de l'entretoise est augmentée de manière à affleurer l'extrémité de la queue des flasques. Une *lunette* à fourche, en fer, est fixée au milieu du derrière de cette entretoise au

moyen de *trois clous-rivets* : elle sert à recevoir le bec d'un levier de pointage courbé qui porte deux roulettes. Lorsque son bec est engagé dans la lunette et que l'on abat ce levier, l'affût porte sur ses deux roues de devant et sur les roulettes du levier, ce qui permet de le manœuvrer. Le levier à roulette se compose d'un levier en bois, qui a la forme d'un anspect et qui est armé à son gros bout d'un *bec* en fer à douille. On distingue, dans ce bec, le *petit bout* destiné à entrer dans la lunette, et la *douille*, dans laquelle est fixé le levier en bois au moyen de *trois clous-rivets* et du carré de *l'essieu* en fer *des roulettes* qui les traverse au coude du levier. Les roulettes, qui sont en bois, ont des boîtes en métal. Elles sont arrêtées sur leurs essieux par *des clavettes* qui passent dans les bouts des fusées.

Le troisième affût en usage pour cette pièce a été proposé par la direction de l'artillerie du port de Rochefort; il est dit *affût à semelle*. Son système diffère de celui du second en ce que les roues de devant ne portent sur le pont que lorsque l'on a fait un abatage avec son levier à roulette, après avoir engagé son bec à la tige mobile logée dans la semelle. Sa nomenclature est celle dont le détail suit :

PARTIES EN BOIS.

2 flasques,
1 croissant en deux parties,
1 entretoise,

2 échantignolles.......	placés sous les flasques pour exhausser la tête de l'affût et pour maintenir l'essieu dans son encastrement.
1 semelle............	composée de deux pièces et placée sous le derrière de l'affût pour maintenir l'écartement des flasques : elle sert aussi de logement à la tige mobile et elle reçoit le coussin.
2 roues..............	Ces roues en bois ont des boîtes en cuivre et sont consolidées avec des cercles en fer assemblés avec elles au moyen de clous-rivets.

PARTIES EN FER.

2 boulons d'assemblage, leurs rosettes et leurs écrous.
2 charnières de croissant.
2 clous-rivets de tête de flasque.
2 sus-bandes et leurs clavettes, pitons et chaînettes.
2 chevilles à mentonnets, leurs écrous carrés, leurs rosettes et leurs rondelles.
2 chevilles à tête plate, *idem*.
2 chevilles à tête ronde, *idem*.
2 chevilles à tête carrée, leurs écrous ronds et leurs rondelles.
2 pitons de manœuvre, *idem*.

2 anneaux de brague, leurs pitons et leurs contre-rivures.
2 pitons carrés de manœuvre avec leurs plaques d'appui et leurs quatre écrous.

1 essieu et 2 clavettes...	On distingue, dans cet essieu, le corps carré, *l'épaulement et les fusées*, percées à leur petit bout de deux trous pour le passage des clavettes qui servent à maintenir les roues.
2 boulons à crochets et leurs contre-rivures....	Ces boulons, qui traversent la semelle, servent pour crocher la croupière du palan de retraite.

1 tige mobile, pour recevoir le bec du levier, logé dans la semelle.
1 plaque de la tige mobile.
1 contre-plaque d'*idem*.
2 boulons de plaque et contre-plaque.

1 clavette avec sa chaînette et son piton....	placée sur le dessus de la semelle, pour arrêt de la tige mobile.

4 vis à bois.
2 bandelettes.

2 cercles de roues et leurs 8 clous-rivets.........	pour empêcher le bois des roues de se fendre; ils sont encastrés dans ce bois du côté opposé aux flasques.
2 boîtes en cuivre avec leurs huit croisillons..	Ces boîtes sont encastrées dans les roues du côté des flasques et percés de huit trous pour les rivets de cercles de roues.

GRÉMENT.

Le grément de cette bouche à feu est le même que celui des canons, suivant les batteries où elle se trouve placée sur les vaisseaux ou sur les frégates; toutefois, il faut y ajouter, pour l'affût à semelle :

1 croupière............	Cette croupière que l'on croche aux boulons à crochets de la semelle sert pour manœuvrer la pièce avec le palan de retraite.

ARMEMENT.

L'armement du canon-obusier de 22 c/m se compose des mêmes objets que celui du canon et de la caronade, si ce n'est qu'il y entre deux refouloirs au lieu d'un, savoir :

1 levier à roulette......	Ce levier est d'une forme semblable à celle de celui décrit pour le second affût; mais il est en fer et il n'a qu'une seule roulette en bois avec boîte en cuivre. Cette roulette est placée dans un encastrement pratiqué à la partie coudée du levier; elle y est traversée par une vis dont la tête fraisée est encastrée dans l'épaisseur d'un des côtés du levier; l'autre côté étant taraudé, cette vis sert d'essieu à la roulette.

1 refouloir à gargousse..	semblable à celui décrit pour les canons et caronades, mais d'un diamètre plus petit que celui de la chambre.
1 refouloir à obus.....	dont la tête est creuse pour faciliter l'introduction de l'obus.
Les obus de 22 c/m.....	Les projectiles de cette bouche à feu sont ensabotés, chargés et garnis de leur fusée; chacun d'eux est déposé dans une boîte qui lui est spéciale. Le règlement accorde 35 obus ainsi disposés par bouche à feu affectée à ce tir pour combat; et 15 obus chargés de sable, par pièce, pour les exercices seulement.
Les paquets de mitraille.	Ces paquets de mitraille, dits à grosses balles, sont composés de boulets de 4. On en délivre 20 par pièce.

CANON-OBUSIER DE 30 (16 c/m).

Nota. On a conservé à cette bouche à feu la dénomination de canon-obusier de 30, contrairement à la règle établie pour les obusiers, qui ne sont désignés que par le diamètre de leur projectile, parce que, d'après le règlement d'armement, cette pièce est destinée à tirer plus de boulets que d'obus.

NOMENCLATURE.

La bouche.

L'âme..........	L'évasement de la bouche. Le raccordement de l'âme avec la chambre. La chambre, dont les angles du fond sont arrondis par un arc de cercle égal au quart du diamètre de la chambre qui est terminée par un plan.

La tranche.
La plate-bande de volée.
La gorge de la plate-bande.
La masse de mire de la bouche, comme celle de l'obusier de 22 c/m.
La volée.
La gorge de renfort.
Le support de fronteau de mire.
Le renfort.
Les embases.
Les tourillons.
Le cône de raccordement extérieur.
La culasse, qui comprend son tronc de cône et son tore.
Le support de platine placé sur la culasse.

La masse de mire de culasse. Elle est placée sur la culasse, et elle est semblable à celle des caronades.

La masse de culasse...... { Portion saillante de métal placée sur cette partie, en dessous de la masse de mire. Cette partie sert d'appui à la pièce.

Le listel du bouton de culasse.

La gorge du bouton de culasse.

Les crocs de brague..... { **placés sur la culasse, sur le listel et sur la gorge du bouton.**

Le bouton de culasse.

Nota. Les parties de cette bouche à feu désignées ci-dessus, et dont l'explication n'est pas donnée, sont semblables à celles de même dénomination décrites pour les canons, les caronades, et dans l'obusier de 22 c/m.

AFFUTS DE CANON-OBUSIER DE 30 (16 c/m).

Trois espèces d'affûts sont encore actuellement en usage pour le service de cette bouche à feu à bord des bâtiments de la flotte.

Le premier est semblable à celui déjà décrit pour les canons.

Le second est celui qui a été essayé à bord de la frégate *la Dryade;* il est désigné sous la dénomination d'affût à crosse. Cet affût a été proposé, en 1836, par le colonel d'artillerie de la marine *Romme.*

Sa nomenclature est celle dont le détail suit :

PARTIES EN BOIS.

2 flasques
1 croissant,
1 essieu,
2 roulettes,
1 crosse.

PARTIES EN FER.

3 boulons d'assemblage, leurs rosettes et leurs écrous.
2 sus-bandes, leurs pitons, leurs chaînettes et leurs clavettes.
2 chevilles à mentonnets, leurs rosettes, leurs rondelles et leurs écrous.
2 chevilles à tête plate, leurs rosettes, leurs rondelles et leurs écrous.
2 pitons de manœuvre, dont l'un est taraudé et vissé sur la tige de l'autre.
2 fourches pour la brague et leurs contre-rivures.
2 esses et 2 clavettes.
2 viroles de bout de fusée d'essieu.
2 équignons.
1 anneau carré pour levier-directeur......... { Cet anneau est fixé sur le derrière de la crosse au moyen de la tige des pitons de manœuvre, qui traverse ses deux oreilles encastrées dans le bois du bout de la crosse.

1 piton de retraite......	Il est fixé à l'extrémité de la crosse au moyen de la tige des pitons de manœuvre, qui traverse le trou de son bout encastré. Il est placé entre les oreilles de l'anneau carré du levier-directeur.
1 bride de pointage....	On distingue dans cette bride qui sert à régler le mouvement de la vis de pointage, la fourche dans laquelle passe la tête de cette vis, sa tige et le piton qui la termine.
1 boulon à charnière, sa rosette et son écrou...	Ce boulon qui traverse la crosse sert à fixer la bride de pointage.
1 boulon à écrou.......	Ce boulon traverse le boulon à charnière et le piton de la bride à laquelle il sert d'axe.

1 virole pour la vis de pointage fixée à la bride.
2 crapaudines pour écrous de vis de pointage.
4 boulons de crapaudine à têtes carrées, avec rosettes et écrous.

Une vis de pointage et sa manivelle...........	On distingue, dans cette vis, *la tige* à filets carrés; *la tête* divisée en deux parties, dont l'une cylindrique est garnie de deux tourillons diamétralement opposés qui entrent dans les trous ronds des extrémités de la fourche de la bride de vis; et l'autre carrée est destinée à recevoir la manivelle à quatre branches qui sert à faire mouvoir la vis de pointage.
Un écrou en cuivre à tourillons.............	Cet écrou a deux tourillons qui permettent que la vis de pointage qui le traverse soit guidée par la bride, de manière à ce que l'axe de cette vis soit toujours normal à la surface de la partie de la culasse qu'elle supporte.

Le troisième affût en usage pour le canon-obusier de 30 est l'affût marin modifié. La nomenclature de ses parties est la même que celle de cet affût pour le canon, sauf les modifications détaillées ci-après :

L'essieu et les roulettes de derrière sont supprimés et remplacés par des échantignolles placées dessous les deux bouts des flasques avec lesquels elles sont assemblées, au moyen des boulons à têtes carrées des adents, et des pitons de manœuvre. Elles sont aussi consolidées par l'entretoise, traversée comme elles par deux boulons d'assemblage.

GRÉMENT.

Le grément de cette espèce de bouche à feu est composé des mêmes objets que celui des canons-obusiers de 22 centimètres.

ARMEMENT.

L'armement du canon-obusier de 30 se compose des mêmes objets que celui du canon-obusier de 22 centimètres, si ce n'est que le levier-directeur du canon-obusier de 30 n'est pas coudé et qu'il n'a pas de roulette.

Les projectiles nécessaires à l'armement de cette bouche à feu sont :

Les boulets pleins de 30.	On délivre 35 de ces boulets par obusier des bâtiments de tous rangs.
Les obus de 16 c/m......	On délivre 35 obus chargés, ensabotés et encaissés, pour combat, et 15 chargés de sable pour exercice, par pièce affectée au tir de ces projectiles; mais on ne donne que 5 obus pour combat seulement par obusier des gaillards des vaisseaux et frégates.
Les paquets de mitraille..	On donne par obusier des bâtiments de tous rangs, 15 mitrailles à grosses balles, et 5 *idem* à petites balles.

PIERRIER DE 1 EN BRONZE.

NOMENCLATURE.

La bouche,
L'âme,
La tranche,
La gorge de la bouche,
La tulipe............. | Son bourrelet et son cran de mire, son bollet.
La plate-bande de volée,
La volée,
La gorge de renfort,
Le renfort,
Les embases,
Les tourillons,
Le grain de lumière en cuivre rouge,
Le grain en acier....... | trempé et vissé dans celui en cuivre rouge : la lumière est percée dans le grain d'acier;
La gorge de la plate-bande de culasse,
Le listel d'*idem*,
La plate-bande de culasse,
Le cul-de-lampe,
Le collet du bouton de culasse,
Le bouton de culasse.

AFFUTS DE PIERRIER DE 1.

Deux espèces d'affûts sont en usage pour cette pièce; *le premier*, désigné sous le nom de chandelier de pierrier, se compose :

D'une *tige* en fer, surmontée de *deux branches* également en fer, terminées par deux *étriers* servant d'encastrement aux tourillons, et dans lesquels ils sont maintenus par *deux boulons* percés, à leur petit bout, de trous, pour recevoir *deux clavettes* qui fixent le pierrier au chandelier;

D'une sole en fer, s'appuyant entre les deux branches et ayant au milieu, suivant une partie de sa longueur, une rainure dans laquelle entre le T du coin de mire qui peut glisser dans cette rainure pour pointer la pièce.

Ce chandelier est placé à bord des bâtiments et dans les embarcations, sur

un montant en bois dont le bout est percé d'un trou du diamètre de tige, garni d'une virole et d'une rondelle en fer pour le consolider.

La seconde espèce d'affût employée pour ces pièces est désignée sous la dénomination d'affût à coulisse; elle est plus particulièrement destinée aux embarcations.

Sa nomenclature est celle dont le détail suit :

PARTIES EN BOIS.

2 flasques,
1 entretoise,
3 semelles assemblées à queue d'aronde,
1 banquette,
1 coussin de banquette,
1 châssis à coulisse en deux parties,
2 tringles sur les côtés du châssis à coulisse,
2 supports de devant et de derrière du châssis à coulisse,
1 coin de mire.

PARTIES EN FER.

1 boulon d'assemblage, sa rosette et son écrou...	Ce boulon traverse l'entretoise et les flasques.
1 boulon et sa contre-rivure..............	Ce boulon traverse les flasques pour supporter la banquette.
2 chevilles à têtes plates et leurs rondelles.....	Ces chevilles sont en pointes, comme un clou et sans écrou.
2 sus-bandes à charnières,	dont la semelle à équerre garnit le bout de la tête d'affût, où elle est fixée par *cinq* clous d'applicage à têtes fraisées.
2 chaînettes avec leurs pitons et leurs clavettes	Les pitons de ces chaînettes sont placés dans les côtés extérieurs des flasques en dessous des chevilles à têtes plates; elles servent à fixer les sus-bandes.
2 crochets de banquette, à pattes..........	servant de contre-rivures aux *deux* rivets qui les fixent à la banquette.
1 pivot, ses plaques et contre-plaques et son écrou...............	Ce pivot, placé sous la semelle de l'affût, est percé, à l'extrémité de la partie cylindrique qui déborde le briquet de la coulisse du châssis, d'un trou carré pour le passage de la clavette.
1 clavette et sa rondelle..	pour le pivot, et le frottement contre le briquet du châssis.
1 boulon d'assemblage et sa contre-rivure......	pour le devant du châssis.
1 boulon d'assemblage et son écrou...........	pour le derrière du châssis.

2 plaques à anneaux...	servant de rondelles et de rosettes au boulon d'assemblage du derrière du châssis, où elles sont fixées, en outre, par quatre clous d'applicage.
1 briquet	fixé sous la coulisse du châssis par *dix* clous d'applicage à tête et fraisées et encastrées de leur épaisseur dans le fer. Cette ferrure a pour but de servir d'appui à la rondelle du pivot.

2 rivets de support de devant à têtes rondes, et leurs *deux* contre-rivures.
2 rivets de support de derrière à têtes carrées, et leurs *deux* contre-rivures.

1 cheville ouvrière à plaque	fixée sur le devant du châssis au moyen de *deux* rivets.
1 piton de cheville ouvrière avec sa rondelle, sa clavette et son écrou rond...............	Ce piton est fixé dans le bordage du bâtiment ou de l'embarcation.
1 plaque de levier de pointage...............	fixée derrière le châssis par *quatre* rivets, et percée d'un trou pour le passage de la clavette du levier.
1 chaînette avec clavette et piton............	pour le levier de pointage.
2 bandes de dessous de flasques............	Ces bandes ont des entailles pour les queues d'aronde du fonds de l'affût.
1 circulaire............	sous le support de derrière, pour servir au pointage latéral de la pièce.
2 crocs portant anneaux avec écrous fixés au bâtiment.............	pour servir à l'installation et à la manœuvre de l'affût.
1 levier de pointage.....	Ce levier est coudé et terminé par un carré percé d'un trou rond; ce carré est destiné à entrer dans la plaque du levier de pointage.

ARMEMENT.

1 tape,
1 platine à percussion ou un percuteur,
1 couvre-platine ou couvre-percuteur,
1 couvre-lumière,
1 écouvillon-refouloir, sur la même hampe,
1 fourreau ou enveloppe en toile peinte pour couvrir le pierrier,
1 boîte à étoupilles.
1 doigtier,
1 corne d'amorce pour *trois* pierriers,
1 cuiller avec tire-bourre, sur la même hampe, pour *deux* pierriers
40 boulets par pierrier,
20 paquets de mitraille, ou boîtes à balles de... } 500 grammes par pierrier,
1 valet erseau par boulet,
1 valet cylindrique par boîte à balles.

ESPINGOLE DE 1 EN BRONZE.

La bouche,
L'âme,
Le raccordement de l'âme avec la chambre,
La chambre, terminée comme l'âme du canon,
La tranche,
La gorge de la tranche,
Le premier listel du bourrelet,
Le bourrelet,
Le deuxième listel du bourrelet,
La gorge de la volée,
La volée,
La gorge du renfort,
Le renfort,
Les embases,
Les tourillons,
Le tronc de cône de raccordement,
La culasse,
Le support de platine,

Oreilles de devant et de derrière............	placées sur la culasse pour maintenir la platine: elles sont percées chacune d'un trou rond pour le passage des boulons de platine.
La cheminée en acier....	vissée dans la culasse; la lumière y est percée; sa *tige* est filetée dans toute sa longueur. Sa *tête* cylindrique est surmontée d'une partie *carrée* qui, elle-même, est surmontée d'un tronc de cône destiné à recevoir la capsule.

La queue de culasse.

AFFÛT D'ESPINGOLE DE 1.

Cette petite bouche à feu est toujours montée sur un chandelier à peu près semblable à celui décrit pour le pierrier; il en diffère cependant en ce qu'il n'a pas d'étriers et que ce sont des trous percés dans les branches mêmes qui en tiennent lieu. En outre, la tige est coupée suivant deux plans, l'un passant par l'axe et s'arrêtant à 34^{mm} du bout; l'autre, perpendiculaire à celui-ci et coupant seulement une des deux portions de la tige. De sorte que le chandelier se compose de deux parties distinctes comprenant chacune une branche et une portion de la tige. La portion la plus courte de la tige se termine par un tenon qui entre dans un trou correspondant de cette tige; celle-ci aussi porte un tenon, mais près du collet et perpendiculairement à l'axe de la tige. Quand on a introduit les tourillons dans les trous des branches, on rapproche les deux portions de la tige, et on les serre au moyen d'un écrou qui vient se visser au-dessous de la jonction des deux branches. De cette manière, le système fait corps comme s'il n'était que d'une pièce.

ARMEMENT.

L'armement de l'espingole est semblable à celui du pierrier.

OBUSIER DE MONTAGNE DE 12 c/m,

EMPLOYÉ À BORD DES CHALOUPES ET AUTRES EMBARCATIONS.

La bouche,
L'âme,
Le raccordement de l'âme avec la chambre,
La chambre cylindrique,
La tranche,
La plate-bande de la bouche,
La gorge du renfort; le renfort s'étend jusqu'à la gorge de la plate-bande de la bouche;
Les embases,
Les tourillons,
La gorge du tonnerre vers le renfort,
Le tonnerre cylindrique,
La lumière,
La gorge du tonnerre sur la plate-bande de culasse,
La plate-bande de culasse,
Le bouton de culasse.

AFFUT D'OBUSIER DE 12 c/m,

INSTALLÉ SUR UNE CHALOUPE ARMÉE EN CUTTER.

PARTIES EN BOIS.

2 flasques,
1 entretoise,
1 semelle,
1 coussin,
1 coin de mire,
1 châssis à coulisse au milieu,
1 coulisse ou tringle sur les côtés du châssis pour maintenir l'affût,
1 circulaire fixée sur les trois bancs de l'avant de l'embarcation.
1 support de châssis d'affût placé au milieu de son dessous.

PARTIES EN FER.

3 boulons d'assemblage avec leurs rondelles, leurs rosettes et leurs écrous.	L'un traversant l'entretoise et les flasques, et les deux autres la semelle et le bas du flasque pour assembler toutes les pièces.

2 chevilles à menonnets avec leurs rondelles et leurs écrous ronds.
2 chevilles à tête plate avec leurs rondelles et leurs écrous *idem*.

2 sous-bandes, percées chacune de deux trous	pour le passage des chevilles.

2 sous-bandes avec leurs clavettes, chaînettes et leurs pitons.

1 boulon à œillets.	Ce boulon est en deux parties, dont une à tige filetée au bout, et l'autre à écrou; il traverse le derrière de la semelle, et les œillets servent pour la manœuvrer.

2 fourches de bragues...	placées sur les côtés extérieurs des flasques.
1 pivot d'affût, son écrou, sa rosette, sa rondelle et sa clavette... ...	Ce pivot est fixé en dessous de la semelle; la tige cylindrique passe dans la coulisse du châssis; elle est percée d'un trou de clavette à l'extrémité qui déborde le dessous de la coulisse.
2 boulons à œillets et à manilles............	Ces boulons, fixés sur chacun des côtés du devant du châssis, sont destinés à arrêter la brague.
2 plaques à anneaux....	fixées sur chacun des côtés du derrière du châssis, par quatre clous d'applicage chacun, et par :
1 boulon.............	Ce boulon est à tête carrée, fraisée et encastrée dans une de ces plaques, l'autre lui servant de contre-rivure. Ces anneaux servent à faire tourner le châssis sur son pivot.
8 rivets et leurs contre-rivures.............	pour assembler les coulisseaux avec leur châssis.
1 briquet.............	fixé sur la coulisse du milieu du châssis par huit clous-rivets.
1 pivot de châssis et ses plaques.............	Ce pivot se compose d'une *tige* cylindrique percée d'un trou de clavette, d'une partie *carrée* qui traverse le milieu du support du châssis et de ses deux plaques, sur l'une desquelles il est rivé, et l'autre servant d'appui à son *épaulement*. Lorsque le châssis est en place, la tige du pivot traverse le banc de la chaloupe dans *un dé en cuivre* adapté à ce banc, au moyen de deux vis à bois. Le trou de clavette du pivot déborde la tête ou rebord de la boîte, en dessous du banc de la chaloupe.
1 circulaire en fer plat...	fixée sur celle en bois par seize vis à bois, et sur les bancs de la chaloupe.
4 boulons à goupilles....	qui servent à assembler les deux circulaires en bois et en fer avec ces bancs. Ces boulons, à tête carrée et fraisée, sont encastrés de leur épaisseur dans le fer de la circulaire, qu'ils traversent par quatre trous pratiqués dans les oreilles de cette pièce; ils sont diamétralement opposées. Deux entailles sont aussi faites dans la circulaire en fer aux extrémités d'un de ses diamètres pour le passage des arêtoires des châssis.
2 arrêtoirs............	Un du devant, et l'autre du derrière du châssis, auquel ils sont fixés chacun par deux rivets. Ils sont disposés de manière à prendre deux centimètres en dessous de la circulaire en fer, aux entailles de laquelle il faut les faire correspondre en mettant le châssis en place sur cette circulaire.

4 rivets............... | pour chaque support de châssis.

Pour installer cet obusier à bord des autres embarcations, on emploie l'affût qui vient d'être décrit, et un châssis qui diffère de celui employé pour les chaloupes armées en *cutter*, en ce que l'on y a supprimé :

Le support du milieu du châssis,
Son pivot avec ses plaques,
La boîte en cuivre du banc de la chaloupe,
Les circulaires en bois et en fer.

Ces parties sont alors remplacées par celles ci-après détaillées :

2 plaques cintrées......	semblables à celles des châssis d'affût de caronade fixées en dessus et en dessous de la tête arrondie du châssis par quatre rivets. Elles sont percées à leur milieu de trous ronds pour le passage *d'un pivot* qui les traverse, ainsi qu'un *piton* fixé à l'embarcation. Cette installation permet de tourner le châssis sur le pivot pour le pointage.

GRÉMENT.

1 brague courante avec cosses,
2 palans de côté.

ARMEMENT.

1 percuteur avec ses boulons et écrous en fer et son cordon garni d'un cabillot.
1 boîte à étoupilles en fer-blanc............... | Garnie de courroie en cuir avec boucles en fer.
1 clef pour percuteur.
1 couvre-percuteur en plomb ou en étain.
1 dégorgeoir en fil de fer mince avec manche en bois.
1 doigtier en buffle.
1 écouvillon avec tire-bourre et refouloir.... | Sur la même hampe ; la tête du refouloir est creusée.
1 garde-feu en cuir, et son couvercle garni de lanière.
1 tape en bois.

5 caisses en bois pour cartouches à obus...	Ces caisses sont conformes au modèle de l'artillerie de terre.
4 ...*idem*......*idem*...*idem*... à balles.	

80 étoupilles fulminantes..............	par obusier.
32 cartouches à obus ensabotées, pour combat.........................	
8 cartouches à obus ensabotées, pour exercice.........................	
20 cartouches à balles pour combat.....	
66 valets erseaux.....................	
100 grammes de vieux linge.............	

TABLEAU des dimensions principales et des poids des bouches à feu en [illegible] bord des bâtiments [illegible]

a 164mm / b 215 / c 125 — Ces dimensions ont été nouvellement adoptées pour la chambre et son raccordement dans les obusiers de 22cm	BOUCH[illegible] CAN[illegible] 36	30 LONG.	30 COURT.	24 LONG.	24 COURT.
	Millim.	Millim.	Millim.	Millim.	Mil[illegible]
Diamètre de l'âme	174.8	164.7	164.7	152.5	152[illegible]
Diamètre de la chambre	»	»	»	»	»
Diamètre du boulet	169.2	159.6	159.6	147.4	[illegible]
Diamètre de l'obus	170.3	160.7	160.7	148.5	[illegible]
Vent, ou différence entre le diamètre de l'âme et celui du boulet	5.6	5.1	5.1	5.1	[illegible]
Vent, ou différence entre le diamètre de l'âme et celui de l'obus	4.5	4.0	4.0	4.0	[illegible]
Longueur totale de l'âme, prise du fond à la tranche de la pièce	2725.0	2829.0	2590.0	2587.0	[illegible]
Longueur — du raccordement	»	»	»	»	»
Longueur de la chambre, dont le fond est une demi-sphère, pour les caronades seulement	»	»	»	»	»
Longueur totale de la pièce, le bouton et le cul-de-lampe compris	3274.0	3158.0	2919.0	3065.0	[illegible]
Diamètre de la plate-bande de culasse	620.0	589.0	580.0	548.0	[illegible]
Diamètre du plus grand renflement du bourrelet	468.0	441.0	413.0	409.0	[illegible]
Distance du point le plus élevé du support à l'axe de la pièce	»	»	»	»	»
Distance du point le plus élevé de la masse de mire de volée à *idem*	»	»	»	»	»
Distance entre le derrière de la plate-bande de culasse et le plus grand renflement du bourrelet	2837.0	2747.0	2514.0	2685.0	[illegible]
Longueur de l'âme en calibres du projectile	$16^{c}1$	$16^{c}5$	$15^{c}4$	$17^{c}6$	[illegible]
Poids de la pièce en kilogrammes	3520^{k}	3035^{k}	2487^{k}	2504^{k}	[illegible]
Poids de la pièce en poids moyen du projectile	192	198	162	207	[illegible]
Poids moyen des boulets en kilogrammes	$18^{k}28$	15.84	15.84	12.06	[illegible]
Poids moyen des obus... *idem*	11.83	10.00	10.00	7.65	[illegible]
Angle de mire	1°34'17	1°34'	1°57'	1°30'3[illegible]	[illegible]

fonte de fer et en bronze, et des projectiles en usage dans la marine, à
le la flotte.

EU EN FONTE DE FER.												BOUCHES À FEU EN BRONZE.		
					CARONADE DE					CANON-OBUSIER de				
18		12		8	36	30	24	18	12	22cm	30 ou 16cm	OBUSIER DE 12cm.	PIERRIER DE 1.	ESPINGOLE DE 1.
NG.	COURT.	LONG.	COURT.											
lim.	Millim.	Millim.	Millim.	Millim.	Milli.	Milli.	Milli.	Milli.	Milli.	Milli.	Millim.	Milli.	Milli.	Milli.
6.7	138.7	120.7	120.7	106.0	172.6	163.0	150.8	137.6	120.7	223.3	163.0	120.5	53.0	53.0
"	"	"	"	"	160.4	155.3	140.1	127.8	111.7	150.6 a164.0	133.3	83.0	"	29.0
4.2	134.2	117.3	117.3	102.6	169.2	159.6	147.4	134.2	117.3	"	159.6	"	50.8	50.8
"	"	"	"	"	170.3	160.7	148.5	"	119.0	221.1	160.7	119.0	"	"
4.5	4.5	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	"	3.4	"	3.2	3.2
"	"	"	"	"	2.3	2.3	2.3	"	1.7	2.2	2.3	1.5	"	"
.0	2401.0	2294.0	2216.0	2475.0	1341.0	1340.0	1149.0	1049.0	893.0	2342.0	2075.0	810.0	874.0	634.0
	"	"	"	"	"	"	"	"	"	113.0 b215.0	81.0	"	"	44.0
	"	"	"	"	197.0	186.0	175.0	169.0	147.0	226.0 c125.0	206.0	70.0	"	64.0
.0	2678.0	2678.0	2456.0	2811.0	1814.0	1687.0	1571.0	1436.0	1245.0	2840.0	2427.0	970.0	1022.0	940.0
.0	496.0	451.0	435.0	395.0	"	"	"	"	"	"	"	190.0	162.0	"
.0	350.0	334.0	311.0	291.0	350.0	331.0	306.0	279.0	245.0	"	"	175.0	128.0	79.0
	"	"	"	"	256.0	246	226	200	179	345	241	"	"	60.5
	"	"	"	"	"	"	"	"	"	282.0	197	"	"	"
[illegible]	2338.0	1830.0	2156.0	2546.0	1249.0	1248.0	1083.0	990.0	857.0	2463.0	2156.0	860.0	894.0	"
°1	17°0	19°5	18°8	20°4	7°9	8°4	7°8	7°8	7°6	10°6	13°0	6°8	17°2	12°5
[illegible]	1716^k	1466^k	1174^k	1166^k	1146^k	1011^k	755^k	578^k	381^k	3636^k	1480^k	100^k	82^k	20^k
16	188	241	192	285	63	72	62	63	63	140	148	26	169	41
2	9.12	6.09	6.09	4.08	18.28	15.34	12.08	9.12	6.09	"	"	"	0.49	0.49
	"	"	"	"	11.83	10.00	7.45	"	"	25.86	10.00	3.9	"	"
7	1°50.3	1°26'35	1°41'	1°11'11	3°40'	3°40'	3°50'	3°50'	3°48'	1°30'	1°10'15	"	"	"

Tableau des portées du but en blanc naturel des bouches à feu de la marine (la ligne de mire étant horizontale).

BOUCHES A FEU.		CHARGE. (kilog.)	PROJECTILES.	PORTÉE du BUT EN BLANC, en mètres.
Canon......	de 30 long...	5.000	Massif.	800
		3.750	*Idem.*	733
		2.500	*Idem.*	630
		3.750	Creux.	841
		2.500	*Idem.*	745
	de 30 court..	5.000	Massif.	920
		3.750	*Idem.*	850
		2.500	*Idem.*	735
		3.750	Creux.	957
		2.500	*Idem.*	852
Canon-obusier	de 22 c/m....	3.500	Creux.	568
		2.000	*Idem.*	469
	de 16 c/m (30).	2.000	Massif.	442
		2.000	Creux.	529
		1.500	*Idem.*	453
Caronade....	de 30.......	1.600	Massif.	983
		1.600	Creux.	956
	de 24.......	1.300	Massif.	957
	de 18.......	1.000	Massif.	939
	de 12.......	0.650	Massif.	918
Pierrier..................		0.130	Massif.	367
Espingole.................		0.500	Massif.	210

TABLE servant à déterminer la distance d'un bâtiment à un autre, au moyen de la hauteur angulaire des mâts.

DISTANCES en encablures.	VAISSEAUX à trois ponts et de 80.	VAISSEAUX de 74 et grandes frégates.	FRÉGATES de 44.	CORVETTES de 24 à 32.	CORVETTES de 20 à 24.	BRICKS de 16 à 20.
0. 5	24° 39′	22° 21′	18° 37′	16° 25′	15° 22′	14° 44′
1. 0	12. 56	11. 38	9. 33	8. 23	7. 49	7. 22
1. 6	8. 41	8. 00	6. 24	5. 37	5. 15	4. 56
2. 0	6. 29	5. 52	4. 49	4. 13	3. 56	3. 42
2. 5	5. 14	4. 42	3. 51	3. 22	3. 09	2. 58
3. 0	4. 22	4. 04	3. 13	2. 30	2. 37	2. 29
3. 5	3. 45	3. 22	2. 45	2. 25	2. 15	2. 07
4. 0	3. 17	2. 57	2. 25	2. 06	1. 58	1. 51
4. 5	2. 55	2. 37	2. 09	1. 54	1. 45	1. 39
5. 0	2. 38	2. 21	1. 56	1. 41	1. 34	1. 29
5. 5	2. 23	2. 09	1. 45	1. 32	1. 26	1. 21
6. 0	2. 11	2. 01	1. 36	1. 24	1. 19	1. 14
Haut^r du capelage du grand mât de perroquet.	54^m	53^m	41^m	34^m	32^m	18^m

OBSERVATIONS.

Les angles sont mesurés à partir de la flottaison jusqu'au capelage du grand mât de perroquet des bâtiments anglais, dont la mâture est d'un douzième moins élevée que celle des bâtiments français du même rang, ainsi qu'on le voit dans les Tables de M. Gicquel des Touches.

SECONDE PARTIE.

EXERCICE
- DU MORTIER A BORD DES BOMBARDES;
- DE L'OBUSIER DE MONTAGNE;
- DU CANON, MONTÉ SUR AFFUT DE PLACE OU DE COTE;
- DU MORTIER A TERRE.

AVERTISSEMENT.

La commission n'ayant pas vu fonctionner le mortier en usage à bord des bombardes, s'est bornée à modifier les termes de la rédaction des exercices qui lui ont été communiqués.

Pour l'obusier de montagne, dont l'usage dans la marine a été ordonné tout récemment, pour le mortier à terre et pour le canon de côte monté sur affût nouveau modèle, la commission ne fait que reproduire textuellement les divers exercices formulés par l'artillerie de terre pour servir de simple information; toutefois, pour l'exercice du canon de côte, la commission fait remarquer qu'il est inutile et même nuisible de mettre des bouchons sur la poudre : on ne doit suivre cette pratique que dans le cas où les pièces sont chargées d'avance et par précaution.

S'il arrivait que, dans une batterie de côte, on fût pourvu du matériel en usage pour le canon de bord, ainsi que cela existe encore dans plusieurs batteries,

on reviendrait à l'usage de la charge simultanée, et l'on écouvillonnerait ainsi qu'il est prescrit dans l'exercice du canon à bord des bâtiments de la flotte.

EXERCICE

DES MORTIERS A BORD DES BOMBARDES.

Il faut, pour commander, servir et approvisionner un mortier, 8 hommes dont :

1 sous-officier ou caporal, chef du mortier;
1 pointeur;
4 servants;
2 pourvoyeurs exclusivement employés à monter la poudre et les bombes pendant le tir.

PLACEMENT DES SERVANTS.

Les quatre servants font face au mortier, se placent à sa droite et à sa gauche, sur une même ligne perpendiculaire à son axe, à la hauteur de la bouche; les premiers servants à 40 ou 50 centimètres de la pièce; les autres en file, à un pas en arrière de ceux-ci; le pointeur derrière le deuxième servant de gauche.

Le chef du mortier est en dehors de la plate-forme; les deux hommes destinés à monter les bombes sont placés dans la cale au-dessous du grand panneau et prêts à approvisionner. Ils hissent les bombes au moyen d'un palan croché à un montant en fer disposé pour cet effet.

ATTIRAILS NÉCESSAIRES.

Deux leviers...........	placés en arrière du mortier, contre et parallèlement au plat-bord, le gros bout vers l'avant.
Cinq coins en bois......	sont placés sur le pont, en arrière du mortier, pendant la manœuvre; et, après le pointage fini, dans les mortaises pratiquées en arrière de la plate-forme et dans son encastrement.
Un baril à bourse....... Un percuteur en cuivre avec son cordon et son cabillot.............	placés sur le pont à droite des pointeurs du côté gauche du mortier.
Un panier.............	placé à gauche du mortier, sur le pont, près du premier servant de gauche; ce panier contient : Un sac à terre, deux éponges, deux fiches en fer, une curette, un faubert, un maillet, une spatule, deux paires de manchetes, un chasse-fusée.

Un tablier contenant des chiffons et un fil à plomb. Une boîte à étoupilles........................ Un dégorgeoir à manche.................... Deux paires de manchettes....................	Le tout placé en arrière du mortier, sur la plaque, pour le service du pointeur.

Deux crochets à bombes	un à droite et un à gauche du mortier, en arrière des seconds servants.
Un boute-feu et une baille	placés à droite et en arrière du mortier, sur le pont, dans la baille de combat.

NOTA. Avant de commencer l'exercice, les premiers servants vont à la sainte-barbe prendre tous les attirails, et les placent dans l'ordre indiqué ci-dessus et chacun se place au poste qui lui est assigné.

1er COMMANDEMENT.

ÉQUIPEZ-VOUS !

Le premier servant de droite, aidé du premier servant de gauche, enlève le tampon et le place contre le pied du mât le plus voisin du mortier.

Le premier servant de gauche prend, dans le panier, les

paires de manchettes, les passe au premier de droite, qui se fait aider pour les mettre par le second servant de droite.

Le pointeur prend le tablier et la boîte à étoupilles, à la ceinture de laquelle est attachée le dégorgeoir. Il prend ensuite les manchettes et se fait aider à les mettre par le 2e servant de gauche. (ACTION!)

2e COMMANDEMENT.

NETTOYEZ ET APPROVISIONNEZ LE MORTIER!

Le premier servant de gauche remet au premier de droite la curette et l'éponge nécessaires pour nettoyer le mortier; celui-ci, après s'en être servi, les rend au premier de gauche qui les remet dans le panier : ces deux servants reprennent leurs postes.

Le pointeur se porte à la lumière en se fendant de la jambe droite; il arme le percuteur de la main gauche; il passe le dégorgeoir dans la lumière avec la main droite pour s'assurer qu'elle est parée, puis il va prendre la poudre qu'il apporte dans le baril à bourse. En même temps les seconds servants prennent les crochets et vont au grand panneau prendre la bombe.

Tous les trois reviennent au mortier; le pointeur se place devant la bouche, les deux autres servants à droite et à gauche derrière lui : ils posent la bombe sur le pont, sans abandonner les crochets. (ACTION!)

3e COMMANDEMENT.

CHARGEZ!

Le pointeur verse la poudre avec précaution dans la chambre du mortier; le premier servant de gauche prend le sac à terre, qu'il remet au pointeur en échange du baril à bourse qu'il va porter au passage des poudres, et il revient

à son poste. Le pointeur arrange la poudre dans la chambre avec les mains et s'assure qu'il n'en reste pas contre les parois de l'âme; puis il passe derrière le deuxième servant de droite, faisant face au mortier.

Les seconds servants élèvent la bombe jusqu'à la hauteur de la bouche; le pointeur l'essuie avec le sac à terre qu'il jette ensuite dans le panier; les servants descendent la bombe sur la poudre avec beaucoup de précaution; le pointeur la dirige de manière que l'œil soit au milieu de l'âme et les anneaux sur les côtés. Si l'on fait usage d'éclisses, elles sont remises, ainsi que la spatule, par le premier servant de gauche, au pointeur qui assujettit la bombe et décoiffe la fusée.

4e COMMANDEMENT.

POINTEZ!

Le pointeur prend son fil à plomb et se porte en arrière de la plate-forme; les premiers et deuxièmes servants prennent les leviers et les engagent dans les anneaux carrés les plus voisins à droite et à gauche du pointeur, qui fait agir, pour mettre le mortier en direction, au moyen du fil à plomb. Le pointage fini, le pointeur fait un signe des deux mains, et les servants retirent les leviers pour les remettre à leur place.

Les deuxièmes servants prennent les coins d'arrêt et calent le derrière de l'affût; le pointeur se porte en même temps à gauche du mortier, à la hauteur de la lumière, se fend en arrière de la jambe droite. Il ouvre la boîte à étoupilles, en prend une et l'introduit dans la lumière en pressant fortement avec le pouce le godet sur le champ de lumière : il referme la boîte après avoir pris l'étoupille.

Il prend ensuite le cordon du percuteur, qu'il remet au deuxième servant de droite; puis, il se porte, avec les

autres servants, au vent du mortier, sur l'arrière ou sur l'avant du bâtiment, pour observer, avec le chef du mortier, la chute de la bombe. Les servants emportent le panier et les crochets pour les préserver des ressauts du tir.

Le deuxième servant de droite se place au pied du grand mât ou du mât du misaine, en raison de la direction du mortier, ayant à la main le cordon du percuteur qu'il tient légèrement tendu. (ACTION!)

5e COMMANDEMENT.

FEU!

Le commandant de la batterie attend le moment favorable pour faire tirer, et, dès qu'il l'a trouvé, il fait le commandement *feu!* Le deuxième servant de droite l'exécute en tirant fortement et sans secousse sur le cordon du percuteur.

Dès que le coup est parti, le pointeur et les servants reprennent leurs postes; les deuxièmes retirent les coins d'arrêt; le cordon du percuteur est lové par le deuxième servant de droite.

Si le coup ne part pas, on change l'étoupille, et l'on rectifie le pointage, s'il y a lieu. (ACTION!)

Nota. Si l'on continue l'exercice, on reprend au commandement : *Nettoyez le mortier;* si l'on cesse l'exercice, on fait le commandement suivant :

6e COMMANDEMENT.

DÉSÉQUIPEZ-VOUS!

Le pointeur et le premier servant de droite se déséquipent; les quatre servants embarrent les leviers dans les anneaux carrés, ramènent le mortier dans sa direction;

remettent les leviers dans l'encastrement de l'affût, qu'ils recouvrent de ses panneaux, après que le premier servant de droite a remis la tape au mortier; le dernier remet ensuite les attirails à la sainte-barbe.

Les canonniers restent à leur poste, jusqu'à la breloque ou jusqu'au commandement *rompez vos rangs!*

Lorsque les canonniers comprendront bien le détail de cet exercice, on le fera exécuter en 3 commandements, comme suit suit :

Chargez !
Pointez !
Feu !

Puis : À volonté !

OBSERVATIONS

SUR LES DIVERS COMMANDEMENTS DE L'EXERCICE DU MORTIER À BORD DES BOMBARDES.

3ᵉ COMMANDEMENT.

CHARGEZ !

On est obligé de verser la poudre dans le mortier, non-seulement à cause de la forme de la chambre, qui est rétrécie dans quelques-uns d'entre eux à son ouverture, mais encore parce qu'il faut peser les charges, afin de les modifier suivant les portées que l'on veut obtenir.

Quand on charge le mortier à chambre pleine, on place une feuille de papier sur la poudre, et on la presse légèrement avec la main.

Lorsque la bombe doit être assujettie contre les parois du mortier, le pointeur fait cette opération au moyen de quatre éclisses de même épaisseur. Après l'introduction de la bombe, elles lui sont présentées,

ainsi que la spatule, par le premier servant de gauche; elles se placent dans l'ordre suivant: celle qui doit être posée dessous la première, puis celles des côtés, et enfin l'éclisse supérieure la dernière. Le pointeur les affermit et les enfonce également avec le manche de la spatule, qui est remise, après l'opération, au premier servant de gauche, qui la dépose dans le panier.

4e COMMANDEMENT.

POINTEZ!

Les mortiers à plaques employés à bord des bombardes étant coulés avec leur plaque, ce qui ne permet pas de les pointer sous différents angles, on ne peut faire varier leur portée qu'en augmentant ou en diminuant la charge.

5e COMMANDEMENT.

FEU!

On fait retirer les servants, et on les fait placer au vent de la pièce pour qu'ils soient moins incommodés par la détonation.

Le moment le plus favorable pour commander le feu est celui où le bâtiment est droit dans la direction observée à la fin du pointage et lorsqu'il a le moins de mouvements.

Quand il y a deux mortiers sur une bombarde, et que l'un est sur le point de faire feu, alors que le second est chargé, le pointeur de celui-ci couvre la lumière avec le sac à terre; le premier servant de droite met le tampon, et tous se retirent à distance; ils reviennent prendre leurs postes et achever le pointage lorsque le premier a tiré.

Si le mortier était dépourvu de percuteur, et que l'on fût dans l'obligation de faire usage du boute-feu, le deuxième servant de droite enlèverait le sac à terre, et le jetterait à gauche du mortier; il saisirait le boute-feu de la main droite, le placerait sur le bras gauche au-dessus de la baille, se fenderait autant que possible en arrière, tendrait le jarret gauche, ploierait le droit et porterait le corps en avant, présenterait le boute-feu à trois doigts de l'étoupille ou de la lance à feu, le bras droit tendu, les ongles en dessus, la main gauche à plat sur la cuisse, et l'oreille droite appuyée sur l'épaule.

Si l'on était pourvu d'étoupilles Billette, on pourrait s'en servir sans installation préalable, parce que l'arrachement se ferait dans le sens transversal; il faudrait seulement avoir l'attention de tenir le cordon horizontalement et de donner la secousse dans ce sens.

TABLE du tir des mortiers de 32 c/m à chambre sphérique et à plaque, employés sur les bombardes.

CHARGES en kilogr.	PORTÉE en mètres.	HAUTEUR du jet.	ANGLES de chute.	VITESSE initiale.	VITESSE de chute.	DURÉE du trajet.
	m	m	° ′ ″	m	m	″
2,500	407,50	128,50	60 22 59	39,40	26,80	22,2
3,000	464,20	151,00	62 16 7	43,50	28,20	22,4
3,500	515,30	172,50	63 53 45	47,00	29,30	23,3
4,000	563,50	194,00	65 23 11	50,80	30,25	25,9
4,500	607,40	214,00	66 45 34	54,70	31,00	27,3
5,000	649,30	234,00	67 51 50	57,50	31,80	28,5
5,500	690,60	253,60	68 33 58	60,70	32,40	29,6
6,000	725,20	272,30	69 53 15	64,00	33,00	30,4
6,500	760,50	290,90	70 43 48	67,00	33,50	31,2
7,000	793,40	303,70	71 34 22	70,10	34,00	31,8
7,500	825,50	326,50	72 19 4	73,10	34,50	32,4
8,000	855,80	348,70	73 0 29	76,50	34,80	33,3
8,500	885,50	360,90	73 40 2	79,00	35,30	34,2
9,000	913,70	377,70	74 14 57	81,90	35,60	35,0
9,500	941,30	394,50	74 50 37	84,80	36,00	35,8
10,000	968,20	410,60	75 20 35	87,80	36,30	36,5
10,500	994,50	426,90	75 18 55	90,30	36,60	37,2
11,000	1,019,40	443,10	76 18 16	93,60	36,90	37,8
11,500	1,044,10	459,20	76 43 14	96,70	37,10	38,4
12,000	1,068,20	475,00	77 10 22	99,60	37,40	39,0
12,500	1,092,00	496,00	77 34 36	102,60	37,60	39,6

RENSEIGNEMENTS SUR LES MORTIERS.

POIDS ET CHARGES DES MORTIERS DE TOUS LES CALIBRES, ET DES BOMBES DE 32, 27 et 22 CENTIMÈTRES.

Le mortier de 32 c/m, en bronze, à semelle et à chambre cylindrique, pèse....................................	4,334,000 k
Le mortier de 32 c/m, en fer, à semelle et à chambre sphérique................	5,428,565
Le même mortier à chambre cylindrique...................	4,841,155
Le mortier de 32 c/m, dit à la Gomer, à chambre conique (terme moyen).......................................	1,327,000
Le mortier de 27 c/m à grande portée et à chambre cylindrique...	1,442,000
Le même mortier, à petite portée et à chambre sphérique.....	996,000
Le mortier de 22 c/m, à chambre cylindrique................	293,000
Les mortiers-éprouvettes à chambre cylindrique (terme moyen).	112,000
Le mortier *Cohorn*, en usage en Hollande, du calibre de 8 et de 16 c/m..	150,000
Le mortier *monstre* employé contre la citadelle d'Anvers, du calibre de 57 c/m, pesait (il a été mis hors de service).....	10,000,000
Le mortier éprouvette en bronze........................	115,000

Les charges sont en proportion des calibres et d'après les formes des chambres cylindriques ou coniques, depuis 92 grammes, mortier éprouvette (pour porter à 225 mètres un globe en cuivre pesant 29k,037) jusqu'à 15 kilogrammes de poudre pour porter jusqu'à 4,400 mètres une bombe en fer, qui pèse 72 kilogrammes; elle est chargée de 2 kilogrammes de poudre et de 500 grammes de roche à feu avec fusée.

CHARGES ORDINAIRES DES BOMBES.

De 32 c/m	8k,332g..........	pour le combat.
De 27 c/m	4 ,895	
De 22 c/m	1 ,989	
De 32 c/m	2 ,447 à 2k,937g..	quantité pour faire éclater les bombes.
De 27 c/m	1 ,468 à 2 ,447 ..	
De 22 c/m	0 ,489 à 0 ,612 ..	

POIDS DES BOMBES VIDES.

De 32 c/m 71 à 73 kilogrammes.
De 27 c/m 48 à 50
De 22 c/m 21 à 22.

SERVICE
DE L'OBUSIER DE MONTAGNE.

L'instruction sur le service de l'obusier de montagne est divisée en deux chapitres.

Le premier comprend l'exercice complet de l'obusier, dans toutes les circonstances du service.

Le deuxième, les manœuvres de force.

CHAPITRE PREMIER.

EXERCICE DE L'OBUSIER DE MONTAGNE.

Six hommes sont nécessaires pour le service de l'obusier de montagne :

Un premier servant de droite, chargé de l'écouvillon;
Un premier servant de gauche, partageant les détails de la charge et ceux de l'approvisionnement;
Un pointeur;
Un second servant de droite chargé du boute-feu;
Deux troisièmes servants chargés de l'approvisionnement (celui de droite *garde-caisses*).

Le chapitre premier est divisé en trois leçons, qui correspondent aux *septième, huitième et neuvième leçons* de l'instruction sur le service des bouches à feu de bataille.

1re LEÇON.

Réunion des servants à l'obusier;
Charge en quatre temps;
Changer de poste;
Charge à volonté;
Cesser le feu.

Pour donner cette leçon on réunit quatre hommes.

L'obusier est au champ de manœuvre, sans limonière; l'écouvillon et le levier sont aux crochets porte-armements; les armements et assortiments, liés ensemble, sont déposés sur la flèche de l'affût.

RÉUNION DES SERVANTS A L'OBUSIER.

L'instructeur place les quatre hommes en arrière de la crosse, face à l'obusier; il désigne chacun d'eux pour une des fonctions de son service, en commençant par la droite, ainsi qu'il suit : *premier servant de droite, premier servant de gauche, pointeur, second servant de droite;* il distribue les armements et assortiments attribués au poste que chacun doit occuper, savoir :

Au premier de droite, une bricole pendant de gauche à droite;

Au premier de gauche, le sac à charges, une bricole pendant de gauche à droite, par-dessus le sac à charges et l'enrayure qu'il tient de la main droite [1];

Au pointeur, la genouillère se bouclant au-dessus et au-dessous du genou droit, le sac à étoupilles, le dégorgeoir et le doigtier;

Au deuxième de droite, l'étui à lances, le boute-feu et le porte-lance.

Pour faire servir la pièce l'instructeur commande :

A VOS POSTES!

Le pointeur et les servants se postent à l'obusier et se placent à 50 centimètres en dehors de l'alignement des roues : les premiers servants à la hauteur de la tranche

[1] Pendant l'exercice, les bricoles sont relevées de manière à ne pas traîner à terre. Le trait est passé dans la banderole de dehors en dedans; la ganse ainsi formée est enveloppée d'un nœud simple, fait avec le bout pendant.

de la bouche : le pointeur et le second de droite à hauteur du bout de crosse.

Le premier de droite prend l'écouvillon et le tient, la main droite au milieu de la hampe, la main gauche près la virole de la brosse.

Le premier de gauche place l'enrayure à terre, à un mètre derrière lui.

CHARGE EN QUATRE TEMPS.

L'instructeur commande :

CHARGE EN QUATRE TEMPS !

1er COMMANDEMENT.

EN ACTION !

Le pointeur porte le pied gauche à hauteur du bouton de culasse parallèlement à la flèche, pose le genou droit à hauteur de 16 centimètres (6 pouces) en dehors de l'extrémité de la crosse, donne la première direction, en saisissant de la main droite la poignée de la crosse, qu'il fait mouvoir à droite, suivant le besoin.

Le premier de gauche se porte vivement au dépôt des munitions et s'y approvisionne.

Le premier de droite reste immobile.

Le second de droite place le boute-feu derrière lui.

2e COMMANDEMENT.

CHARGEZ !

Le premier de droite élève l'écouvillon horizontalement à hauteur de ceinture, le coude gauche au corps, glissant la main droite jusqu'au *piton* du refouloir, se porte du pied gauche à l'obusier, sur l'alignement de la roue; se fend d'environ 33 centimètres de la jambe droite, les jarrets tendus; écouvillonne et refoule en enfonçant

l'écouvillon et le retirant d'un seul coup; se retire à son poste et se fend vers la fusée de l'essieu.

Le premier de gauche revient au pas de course; se place vis-à-vis du premier de droite, sur l'alignement de la roue; prend une charge et la tient des deux mains, l'obus dans la gauche, le sachet dans la droite, introduit la charge aussitôt que le premier de droite a écouvillonné, se retire à son poste, et se fend vers la fusée de l'essieu.

Le pointeur répète le commandement *chargez!* bouche la lumière de la main gauche, saisit la manivelle de la droite; la pièce chargée, il donne la direction et l'inclinaison, se relève, dégorge, amorce, et se retire à son poste par un seul pas en arrière du pied droit.

Le second de droite prend la lance, la fixe dans le porte-lance et l'allume.

3e COMMANDEMENT.

FEU!

Le pointeur fait le signal. Le second de droite met le feu. Les premiers servants reprennent la position *à vos postes.*

4e COMMANDEMENT.

CESSEZ LE FEU!

Le second de droite reprend la position *à vos postes.* Les autres ne bougent.

2e LEÇON.

Formation du peloton de la pièce;
Entrée au parc;
Mettre les canonniers à leurs postes et les équiper;
Conduire la pièce au champ de manœuvre;
Ôter et remettre la limonière;
Attacher et détacher l'enrayure;
Sortir de batterie.

Cette leçon est donnée, comme la précédente, avec quatre hommes. La pièce est au parc, la limonière fixée au bout de crosse. Les armements et assortiments comme à la leçon précédente; le boute-feu debout contre l'affût, dans l'angle formée par le côté droit de la flèche avec le derrière de l'essieu.

FORMATION DU PELOTON DE LA PIÈCE.

L'instructeur placera les hommes sur deux rangs, il les préviendra que le premier rang se compose des servants de gauche, et le second des servants de droite, que la première file, en commençant toujours par la droite, fournit les premiers servants; la seconde file les seconds; la troisième, le pointeur et le pointeur servant; et la quatrième les troisièmes servants.

L'instructeur, faisant marcher un peloton par le flanc gauche, le dirige par la droite ou par la gauche du parc, de manière à se prolonger à quatre pas en avant de la bouche de la pièce; et lorsque la tête du peloton est près d'arriver à la hauteur de la bouche, il commande :

PAR FILE A GAUCHE (ou A DROITE), A VOS POSTES,
MARCHE!
FRONT!

Le premier commandement sert d'avertissement.

Au second commandement fait, lorsque la tête du peloton arrive à hauteur de la bouche de la pièce, les deux rangs se séparent et se dirigent respectivement à droite et à gauche de la pièce; chacun s'arrête à la position qui lui est propre.

Le pointeur et le second de droite se placent à hauteur du bout de crosse; les premiers servants à hauteur de la tranche de la bouche, tenus à 50 centimètres en dehors de l'alignement des roues.

Au troisième commandement, tous font face à la pièce et s'alignent sur les premiers servants.

ÉQUIPER LES CANONNIERS.

L'instructeur fait distribuer les armements en commandant :

ÉQUIPEZ-VOUS !

Le pointeur se porte au paquet d'armements et le délie pour donner à chaque homme ceux dont il doit être équipé ; il fait cette distribution en commençant par la file de droite et par le premier servant dans chaque file. Chacun s'avance dans l'ordre marqué par sa position, reçoit les armements, rentre à son poste, et s'équipe ainsi qu'il est prescrit à la *réunion des servants à l'obusier*.

CONDUIRE LA PIÈCE AU CHAMP DE MANOEUVRE.

L'instructeur voulant faire conduire la pièce au champ de manœuvre, commande :

1. EN AVANT !
2. MARCHE !

Au premier commandement, le pointeur et les servants font face du côté de la limonière.

Les premiers se portent aux bouts d'essieux ; chacun d'eux développe sa bricole, l'accroche (celui de droite de la main droite, celui de gauche de la main gauche) et tend dessus.

Le pointeur et le second de droite se portent aux extrémités de la limonière ; chacun d'eux saisit le bras de son côté et se relève.

Au commandement *marche!* tous font effort pour faire avancer la pièce.

Observations. A défaut de bricoles, les premiers servants se placent aux roues; chacun d'eux saisit le rais le plus élevé de son côté, celui de droite de la main droite, celui de gauche de la main gauche.

ARRÊTER LA PIÈCE. — REMETTRE LES CANONNIÈRES A LEURS POSTES.

L'instructeur commande :

1. HALTE!
2. A VOS POSTES!

Au commandement *halte!* tous s'arrêtent.

Au commandement *à vos postes!* les premiers servants décrochent les bricoles et les relèvent.

Le pointeur et le second de droite posent la crosse à terre.

Tous reprennent leurs postes.

OTER LA LIMONIÈRE.

La pièce étant arrivée au champ de manœuvre l'instructeur commande :

OTEZ LA LIMONIÈRE!

Le pointeur retire la cheville.

Le second de droite place le boute-feu et le porte-lance derrière lui, se porte entre les bras de la limonière, face à la pièce, les saisit à environ 30 centimètres de l'entretoise, enlève la limonière et la porte à un mètre de la file de droite, parallèlement à la pièce, l'entretoise à hauteur

du bout de la flèche, les bras en arrière; il reprend ensuite le boute-feu et le porte-lance.

Le premier de droite prend l'écouvillon.

Le premier de gauche pose l'enrayure à terre.

Tous reprennent leurs postes.

ATTACHER L'ENRAYURE.

Si l'instructeur veut faire employer l'enrayure, il commande :

OTEZ LA LIMONIÈRE! — ATTACHEZ L'ENRAYURE!

On ôte la limonière comme il vient d'être dit.

En même temps le premier de gauche prend l'enrayure et l'attache à l'aide du premier de droite qui prend ensuite l'écouvillon.

Tous reprennent leurs postes.

REMETTRE LA LIMONIÈRE.

Voulant faire remettre la limonière, l'instructeur commande :

REMETTEZ LA LIMONIÈRE!

Le premier de droit remet l'écouvillon.

Le second de droite passe le boute-feu et le porte-lance derrière lui, se porte à la limonière, la saisit comme il est prescrit pour la faire ôter, l'enlève, l'adapte à l'affût, reprend le boute-feu et le porte-lance.

Le pointeur remet la cheville.

Tous reprennent leurs postes.

DÉTACHER L'ENRAYURE.

Si l'instructeur veut faire détacher l'enrayure, il commande :

DÉTACHEZ L'ENRAYURE ! — REMETTEZ LA LIMONIÈRE !

Le premier de gauche détache l'enrayure à l'aide du premier de droite, l'enlève et la tient à la main.

Pendant qu'on détache l'enrayure, la limonière est remise comme il vient d'être dit.

Tous reprennent leurs postes.

SORTIR DE BATTERIE.

L'exercice étant terminé, l'instructeur fait rassembler les objets d'équipement et d'armement et commande :

DÉSÉQUIPEZ-VOUS !

A ce commandement tous les canonniers quittent leurs armements et les passent au pointeur dans l'ordre où ils les ont reçus; celui-ci en forme un paquet et le dépose sur le coffret.

Pour faire sortir de batterie, l'inspecteur commande :

1. POUR SORTIR DE BATTERIE, PAR LE FLANC DROIT ET PAR LE FLANC GAUCHE.
2. A DROITE ! — A GAUCHE !
3. MARCHE !

Le premier commandement sert d'avertissement.

Au second commandement, la file de droite fait par le flanc droit, la file de gauche par le flanc gauche.

Au troisième commandement, les deux files partent ensemble en obliquant pour se rapprocher l'une de l'autre; les canonniers serrent à leur distance, et aussitôt que la gauche du peloton a dépassé de 4 pas la bouche de la pièce, l'instructeur commande :

HALTE!
PAR UN A GAUCHE, FRONT!

Le peloton se trouvant alors formé dans le même ordre qu'en arrivant, il sera mis en marche dans la direction que l'instructeur voudra lui donner.

3e LEÇON.

EXERCICE À VOLONTÉ;
A BRAS EN AVANT;
A BRAS EN ARRIÈRE;
REMPLACEMENT DES HOMMES MANQUANTS;
EN PARADE.

Pour donner cette leçon, on complète le nombre des servants nécessaires au service de l'obusier, en ajoutant aux quatre hommes chargés de fonctions autour de la pièce, les deux nouveaux servants qui doivent concourir à l'approvisionnement

La pièce, les armements et assortiments, le boute-feu sont comme à la leçon précédente.

La troisième file du peloton de la pièce fournit les troisièmes servants.

En entrant au parc les troisièmes servants se placent l'un à côté de l'autre, à un mètre en arrière de l'obusier, face à la pièce; ils suivent la pièce au champ de manœuvre.

Le troisième de gauche est équipé d'un sac à charges; le troisième de droite reçoit un couteau pour décoiffer l'obus.

EXERCICE A VOLONTÉ.

L'instructeur ayant fait exécuter les manœuvres préparatoires pour mettre la pièce en batterie, fait faire l'exercice à volonté.

Les troisièmes servants, supposés à droite et à gauche des caisses, sont à 15 mètres en arrière de l'obusier.

Le troisième de gauche alterne avec le premier du même côté pour l'approvisionnement; il apporte la première charge et remplit, pendant qu'il est près de la pièce, les fonctions de premier de gauche; lorsque le feu cesse, il reprend son poste aux caisses.

Le troisième de droite décoiffe les obus et distribue les munitions.

L'approvisionnement du sac est de deux charges.

A BRAS EN AVANT.

Voulant faire avancer la pièce pour la placer dans une position très-voisine de celle qu'elle occupe, l'instructeur commande :

1. A BRAS EN AVANT!
2. MARCHE!
3. HALTE!

Au premier commandement, les servants se placent aux roues, face en avant, celui de droite tenant l'écouvillon horizontalement dans la main droite, la brosse en avant. Chacun d'eux saisit le rais le plus élevé de son côté; celui de droite de la main gauche, celui de gauche de la main droite.

Le pointeur se porte à l'extrémité de la crosse, face en avant, et saisit la poignée de la main droite.

Au commandement *marche!* le pointeur soulève la crosse et fait effort avec les premiers servants pour faire avancer la pièce.

Au commandement *halte!* le pointeur pose la crosse à terre et chacun reprend son poste.

Si le mouvement *à bras en avant*, a lieu pour remettre en batterie et que le feu doive continuer, les premiers servants et le pointeur reprennent la position *en action* au commandement *halte!*

Si l'enrayure est attachée, aussitôt le recul achevé, le premier de gauche la détache sans commandement, à l'aide du premier de droite qui conserve l'écouvillon. L'enrayure est attachée de même, lorsque la pièce est remise en batterie. En remettant la pièce en batterie, le premier de gauche tient l'enrayure de la main gauche.

A BRAS EN ARRIÈRE.

Voulant faire reculer la pièce pour la placer dans une position très-voisine de celle qu'elle occupe, l'instructeur commande :

1. A BRAS EN ARRIÈRE!
2. MARCHE!
3. HALTE!

Au premier commandement, les premiers servants font face en arrière et se placent comme il est prescrit pour *conduire la pièce au champ de manœuvre*, celui de droite tenant l'écouvillon horizontalement dans la main gauche.

Le pointeur se porte à l'extrémité de la crosse, face en arrière et saisit la poignée de la main gauche.

Les commandements *marche!* et *halte!* s'exécutent comme pour *à bras en avant*.

OBSERVATIONS. Dans les mouvements *à bras en avant*, *à bras en arrière*, le second de droite n'a de fonctions que dans le cas où la limonière doit être changée de place; dans ce cas c'est lui qui en est chargé.

REMPLACEMENT DES HOMMES MANQUANTS.

Le remplacement des hommes manquants a lieu dans l'ordre suivant :

Le premier manquant est remplacé par le servant de gauche qui est aux caisses.

Le second manquant est remplacé par le second servant de droite, qui est suppléé dans ses fonctions par le premier de droite;

Le troisième manquant est remplacé par le pourvoyeur restant à gauche, et le troisième servant de droite demeure seul chargé d'approvisionner la pièce.

Si la file de droite vient à manquer, le premier de gauche passe premier de droite; si c'est la file de gauche, le second de droite passe pointeur.

Pour simuler ces divers cas, et enseigner aux canonniers à se remplacer dans l'ordre prescrit, l'instructeur commande :

POINTEUR ! (ou tel servant ou telle file,) MANQUEZ!

L'homme désigné cesse aussitôt ses fonctions, pose à terre les armements dont il est équipé, et se retire à trois pas en arrière de son poste.

EN PARADE.

L'instructeur, voulant disposer les canonniers pour rendre les honneurs ou pour passer l'inspection, commandera :

1. EN PARADE!
2. A VOS POSTES!

Au premier commandement les pointeurs et les servants font face à l'ennemi, le premier de droite tient l'écouvillon comme pour faire *à bras en avant*. Le premier de gauche tient l'enrayure à la main, si elle n'est pas attachée à la pièce; les servants placés aux caisses ne bougent.

Au deuxième commandement, tous reprennent leurs postes à la pièce.

EXERCICE

DE PLUSIEURS OBUSIERS RÉUNIS.

Lorsque plusieurs obusiers sont réunis pour l'exercice sous un même commandement, les pièces étant formées et placées en bataille, le détachement sera divisé en section de deux pièces, commandées par des officiers, et on attachera un sous-officier à chaque pièce.

Les officiers se placeront à deux pas en avant du centre de leur section, et les sous-officiers seront à la droite du peloton de leur pièce au premier rang.

Le détachement marchera par le flanc gauche; le commandant de la manœuvre le dirigera vers la batterie du côté des volées des pièces et paralèllement à la ligne de bataille; les chefs de pièces marchent comme chefs de peloton, et les officiers à hauteur et à gauche du centre des deux pièces qu'ils commandent, excepté le premier, qui marchera à côté du chef de la première pièce.

ENTRER AU PARC PAR LA DROITE.

La tête du détachement étant arrivé à 4 mètres environ du parc, le commandant de la manœuvre commande :

PELOTON A VOS PIÈCES!

Chaque chef de section, à mesure qu'un peloton arrive à la hauteur de sa pièce, lui commande :

1. PAR FILE A DROITE, A VOS POSTES!
2. MARCHE!

Le chef de pièce s'arrête à deux pas du bout du timon; les canonniers s'arrêtent, à droite et à gauche de leur pièce, aux postes qu'ils doivent occuper.

ENTRER AU PARC PAR LA GAUCHE.

La tête du détachement étant arrivée à la hauteur de la pièce gauche, le commandant de la manœuvre commande :

1. PELOTONS, SUR LA GAUCHE, A VOS PIÈCES!

A mesure que chaque peloton arrive à hauteur de la pièce, le chef commande :

2. PAR FILE A GAUCHE A VOS POSTES!
3. MARCHE!

Les canonniers prennent leurs postes.

Les canonniers étant à leurs postes, le commandant de batterie fait équiper les canonniers et exécuter les diverses manœuvres, aux commandements indiqués par l'instructeur.

Pour faire sortir de batterie, le commandant de la manœuvre fait les commandements suivants :

1. POUR SORTIR DE BATTERIE, PAR LE FLANC DROIT ET PAR LE FLANC GAUCHE,
2. A DROITE, A GAUCHE!
3. MARCHE!

Et lorsque la gauche des pelotons a dépassé de 4 mètres la bouche des pièces :

4. PELOTONS, HALTE!
5. FRONT!

Il détermine le front par un à gauche ou par un à droite, selon le côté où il veut se diriger, et forme la colonne, soit par pelotons, soit par le flanc, d'après les principes des manœuvres du cavalier à pied.

Observations. Dans tous les mouvements qu'on vient d'indiquer, les officiers commandant les sections n'ont que des fonctions de pure surveillance, attendu qu'il ne s'agit pas du service d'une batterie proprement dite, mais seulement d'exercer un détachement avec autant de pièces qu'il peut en occuper.

Ces mouvements ont d'ailleurs été décrits très-sommairement, parce que les détails d'exécution appartiennent à l'école du cavalier à pied.

CHAPITRE II.

MANŒUVRES DE FORCE DE L'OBUSIER DE MONTAGNE.

Les manœuvres de force qui exigent quelques détails se réduisent à charger sur les mulets et à décharger l'obusier, son affût et ses caisses.

Ces manœuvres sont exécutées par les six hommes nécessaires au service de la pièce.

CHARGER LES MULETS.

Pour faciliter l'intelligence de la manœuvre, on la divise en trois parties, savoir :

1. Charger l'obusier;
2. Charger l'affût;
3. Charger les caisses.

L'obusier est sur son affût, la limonière ôtée, l'enrayure à terre.

Les servants équipés sont formés en pelotons, à proximité de la pièce.

CHARGER L'OBUSIER.

Il faut trois hommes : les deux premiers servants et le second de droite.

SOMMAIRE DE LA MANŒUVRE.

Lever les sus-bandes, introduire l'écouvillon dans l'âme. placer le levier en croix sous le bouton de culasse, enlever l'obusier, le placer sur le bât, la culasse vers la tête du mulet, placer la limonière sens dessus dessous, les bras vers la croupe du mulet.

L'instructeur commande :

1. CHARGEZ L'OBUSIER!
2. FERME!

Au premier commandement, le conducteur amène son mulet à 3 mètres en arrière de la pièce, la croupe tournée vers l'affût.

Les premiers servants lèvent les sus-bandes.

Le premier de droite détache l'écouvillon, l'introduit dans l'âme et saisit la hampe des deux mains.

Le premier de gauche détache le levier, le passe en croix sous le bouton de culasse; engage, de la main gauche, la ganse autour du bouton, et saisit le bout du levier des deux mains.

Le second de droite place le boute-feu et le porte-lance derrière lui, se porte au levier et saisit des deux mains le bout de son côté.

Tous trois font face du côté du mulet.

Au commandement *ferme*, répété par le premier de

droite, tous font effort, enlèvent l'obusier, le portent sur le bât (le premier de droite obliquant légèrement à gauche pour se dégager de l'affût), et le placent, le bouton de culasse vers la tête du mulet, les tourillons dans leurs logements, la lumière en dessus.

L'obusier placé, le premier de droite retire l'écouvillon; le premier de gauche dégage le levier et le passe au premier de droite; celui-ci le remet à l'affût, ainsi que l'écouvillon, et va prendre la limonière.

Le second de droite brêle la pièce en bouclant et serrant fortement la courroie de chargement, à l'aide du premier de gauche, qui lui passe le bout de la courroie pendant de son côté.

Le premier de droite apporte la limonière près de la croupe du mulet, les bras en arrière; le premier de gauche et le second de droite saisissent les bras, près de l'entretoise; le premier de droite se porte en arrière pour agir à leur extrémité.

Les trois servants retournent la limonière sens dessus dessous et la placent, la partie saillante de dessous engagée sous le collet du bouton de culasse, chacun des bras reposant sur les deux arcades.

Le second de droite et le premier de gauche fixent les bras au moyen de cordages passés dans les trous des arcades.

Le second de droite place la cheville dans l'ouverture de l'écharpe; ensuite il reprend le boute-feu et le porte-lance.

CHARGER L'AFFUT.

Il faut trois hommes : le pointeur et les deux troisièmes servants.

SOMMAIRE DE LA MANŒUVRE.

Remettre les sus-bandes, soulever la tête d'affût, ôter

les roues, les poser à terre, enlever l'affût, le placer sur le bât, la tête vers celle du mulet, placer les roues, attacher l'enrayure.

L'instructeur commande :

1. CHARGEZ L'AFFUT!
2. FERME!

Au premier commandement, le conducteur amène son mulet à 3 mètres en avant de l'affût, la croupe tournée vers la tête de l'affût.

Le premier remet les sus-bandes et soulève la tête de l'affût.

Les troisièmes servants, chacun de son côté, ôtent les esses, enlèvent les roues, les posent à terre derrière eux sur le petit bout du moyeu, remettent les esses, saisissent des deux mains les fusées de l'essieu et soutiennent l'affût.

Le pointeur abandonne la tête d'affût, se porte à l'extrémité de la crosse et saisit la poignée des deux mains.

Tous trois font face du côté du mulet.

Au commandement *ferme!* répété par le pointeur, les trois servants enlèvent l'affût, le portent sur le bât et le placent entre les entretoises, la tête de l'affût vers celle du mulet, l'essieu en avant de l'arcade de devant et contre cette arcade.

L'affût placé, le troisième de gauche le brèle en bouclant et serrant fortement la courroie de chargement, à l'aide du troisième de droite, qui lui passe le bout de la courroie pendant de son côté; le pointeur prend l'enrayure.

Chacun des troisièmes servants prend la roue qu'il a ôtée et la suspend à la fusée de l'essieu, dans l'un des angles formés par un rais et une jante, le petit bout au moyeu contre le bât entre les deux arcades.

Pour fixer la roue dans cette position, chacun des servants embrasse et serre fortement à l'arcade de derrière, au moyen du cordage d'arcade, les deux rais les plus voisins du point d'attache[1]; il en fait autant à l'arcade de devant[2].

Le pointeur embrasse les jantes des deux roues et l'affût, en arrière de la vis de pointage, avec l'enrayure, qu'il arrête par un nœud à gauche du mulet.

CHARGER LES CAISSES.

Il faut quatre hommes : le premier et le troisième de gauche, le second et le troisième de droite.

L'instructeur commande :

1. CHARGEZ LES CAISSES!
2. FERME!

Au premier commandement, le conducteur amène son mulet à 1 mètre des caisses, leur faisant face.

Les deux servants de chaque côté se portent aux caisses et les saisissent par les poignées.

Au commandement *ferme!* répété par le troisième de droite, les servants soulèvent les caisses, les portent au bât, et accrochent en même temps les chaînes de chaque côté aux bandelettes à crochet.

Les troisièmes servants passent les courroies de brelage dans les chapes des caisses et les bouclent en serrant fortement.

OBSERVATIONS. On peut également charger les caisses avec trois hommes, le premier et le troisième de gauche,

[1] Les cinquième et sixième rais à partir de la fusée, y compris celui qui porte dessus.

[2] Les deux rais immédiatement au-dessous de la fusée.

et le troisième de droite; mais alors les caisses sont accrochées l'une après l'autre par les deux servants de gauche; lorsque la première est placée, le troisième de droite la soutient jusqu'à ce que l'autre le soit également : on ne brêle les caisses qu'après que toutes les deux sont accrochées.

MANOEUVRE D'ENSEMBLE.

Lorsque les hommes sont suffisamment exercés aux manœuvres qui viennent d'être détaillées, l'instructeur fait faire la manœuvre d'ensemble. Il commande :

CHARGEZ LES MULETS!

A ce commandement les mulets de l'obusier et de l'affût sont placés par leurs conducteurs, le premier à 3 mètres en arrière, le second à 3 mètres en avant de la pièce, tous deux la croupe tournée vers la pièce.

Les deux manœuvres déjà décrites pour *charger l'obusier* et *charger l'affût* s'exécutent simultanément, avec cette différence que le commandement *ferme!* n'est plus qu'un avertissement fait par les hommes qui étaient chargés de le répéter.

Aussitôt que l'obusier est enlevé on commence le chargement de l'affût.

L'affût n'est porté sur le bât qu'après que l'écouvillon et le levier sont réunis aux crochets porte-armements.

Si les caisses doivent être chargées, elles le sont immédiatement après la pièce, comme il est indiqué à l'article : *charger les caisses*. Dans ce cas, le second servant de droite ne reprend le boute-feu et le porte-lance, qu'après avoir aidé au chargement des caisses.

Après le chargement des mulets, les servants reprennent leurs places au peloton.

DÉCHARGER LES MULETS.

La manœuvre se divise, comme la précédente, en trois parties; savoir :

1. DÉCHARGER L'AFFUT;
2. DÉCHARGER L'OBUSIER;
3. DÉCHARGER LES CAISSES.

DÉCHARGER L'AFFUT.

La manœuvre s'exécute par les trois hommes qui ont chargé l'affût (le pointeur et les deux troisièmes servants).

SOMMAIRE DE LA MANŒUVRE.

Détacher l'enrayure; décharger les roues, les poser à terre; enlever l'affût, poser la crosse à terre; soutenir la tête de l'affût; remettre les roues; lever les sus-bandes.

L'instructeur commande :

1. DÉCHARGEZ L'AFFUT!
2. FERME!

Au premier commandement, le pointeur détache l'enrayure et la pose à terre derrière lui.

Les troisièmes servants, chacun de son côté, se portent aux roues, délient les cordages qui les retiennent, en commençant par ceux de l'arcade de devant; enlèvent les roues et les posent à terre derrière eux sur le petit bout du moyeu.

Le troisième de gauche déboucle la courroie de chargement à l'aide du troisième de droite, qui retire de son côté le bout de la courroie passé par-dessus l'affût.

Ces deux servants saisissent des deux mains les fusées de l'essieu, face du côté où sera placé l'affût.

Le pointeur saisit des deux mains la poignée du bout de crosse, face aux servants.

Au commandement *ferme!* répété par le pointeur, les trois servants enlèvent l'affût et le portent à 3 mètres en arrière du mulet.

Le pointeur pose la crosse à terre et va soutenir la tête de l'affût.

Les troisièmes servants abandonnent les fusées, ôtent les esses, vont prendre les roues, les remettent et replacent les esses.

Le pointeur lève les sus-bandes et remet l'enrayure à sa place.

DÉCHARGER L'OBUSIER.

La manœuvre s'exécute par les trois hommes qui ont chargé l'obusier (les deux premiers servants et le second de droite).

SOMMAIRE DE LA MANOEUVRE.

Décharger la limonière, la poser à terre. Introduire l'écouvillon dans l'âme. Placer le levier en croix sous le bouton de culasse. Enlever l'obusier, le placer sur l'affût. Remettre les sus-bandes.

L'instructeur commande :

1. DÉCHARGEZ L'OBUSIER!
2. FERME!

Au premier commandement, le conducteur amène son mulet à 3 mètres en arrière de l'affût, la croupe tournée vers la crosse.

Le second de droite place le boute-feu et le porte-lance derrière lui, et se porte, ainsi que le premier de gauche, aux bras de la limonière.

Ces deux servants délient les cordages d'arcade; ensuite, à l'aide du premier de droite, qui agit à l'extrémité des bras, ils dégagent la limonière, la tirent en arrière et la retournent; le premier de droite va la poser à sa place.

Le second de droite déboucle la courroie de chargement à l'aide du premier de gauche, qui retire de son côté le bout de la courroie passé par-dessus l'obusier.

Le premier de droite détache l'écouvillon et le levier, passe le levier au premier de gauche, introduit l'écouvillon dans l'âme et saisit la hampe des deux mains.

Le premier de gauche passe le levier en croix sous le bouton de culasse, engage de la main droite la ganse autour du bouton, et saisit le bout du levier des deux mains.

Le second de droite se porte au levier, en saisit des deux mains le bout de son côté.

Les trois servants font face du côté de l'affût.

Au commandement *fermé!* répété par le premier de droite, tous font effort, enlèvent l'obusier et le portent sur l'affût, le premier de droite obliquant légèrement à droite pour doubler l'affût.

Le premier de droite retire l'écouvillon et le remet à l'affût.

Le premier de gauche dégage le levier et le remet à l'affût.

Ces deux servants remettent les sus-bandes.

Le second de droite reprend le boute-feu et le porte-lance.

DÉCHARGER LES CAISSES.

Les caisses sont déchargées par les quatre hommes qui les ont chargées (le premier et le troisième de gauche, le second et le troisième de droite).

L'instructeur commande :

1. DÉCHARGEZ LES CAISSES!
2. FERME!

Au premier commandement, les servants se portent aux caisses.

Les troisièmes débouclent les courroies de brelage et les retirent des chappes des caisses.

Les deux servants de chaque côté saisissent les poignées.

Au commandement *ferme!* répété par le troisième de droite, les servants soulèvent les caisses en même temps, décrochent les chaînes, portent les caisses à 1 mètre en avant du mulet et les posent à terre.

Observations. On peut également décharger les caisses avec trois hommes, le premier et le troisième de gauche, et le troisième de droite; mais alors, après qu'on a débouclé les courroies de chargement, les caisses sont déchargées l'une après l'autre par les deux servants de gauche; pendant qu'on décroche l'une et qu'on la pose à terre, le troisième de droite soutient l'autre.

MANŒUVRE D'ENSEMBLE.

L'instructeur voulant faire exécuter la manœuvre d'ensemble commande :

DÉCHARGEZ LES MULETS!

A ce commandement, les mulets de l'obusier et de l'affût sont placés par leurs conducteurs à 8 mètres l'un de l'autre, la croupe tournée vers la place que doit occuper la pièce.

Les deux manœuvres décrites pour décharger l'affût et décharger l'obusier s'exécutent simultanément, avec cette

différence que le commandement *ferme!* n'est plus qu'un avertissement fait par les hommes qui étaient chargés de le répéter.

L'écouvillon et le levier ne sont décrochés que quand l'affût est à terre.

L'obusier n'est porté vers l'affût que quand les roues sont remises.

Si les caisses doivent être chargées, elles le sont immédiatement après la pièce, comme il est prescrit à l'article *décharger les caisses*. Dans ce cas, le second servant de droite ne reprend le boute-feu et le porte-lance qu'après avoir aidé au déchargement des caisses.

Après le déchargement des mulets, les servants reprennent leurs places au peloton.

Observations. Pendant le chargement et le déchargement des mulets, l'instructeur prescrit aux conducteurs de tenir la rêne du bridon la main haute et ferme.

NOMENCLATURE.

Nota. On ne donne que les parties principales et celles nécessaires à l'intelligence des manœuvres; les autres sont détaillées dans la première partie.

OBUSIER DE 12.

Il n'y a pas d'*anse :* les autres parties et les moulures sont celles ci-après; l'instructeur en donnera les détails, en indiquant de la main les objets :

OBUSIER.

Volée,
Culassse,
Cul-de-lampe,
Bouton de culasse,

Tourillons,
Embases des tourillons,
Lumière et grain de lumière,
Bouche,
Ame,
Chambre.

MOULURES PRINCIPALES.

Plate-bande de volée, — le cran de mire;
Plate-bande du collet;
Plinthe ou plate-bande de culasse, — le cran de mire.

AFFÛT.

BOIS.

Un corps d'affût d'une seule pièce, ou de deux au besoin, la *tête de l'affût*, la *crosse;*

Un essieu, le corps d'*essieu*, les *fusées*.

FER.

Deux *goujons*, quand le corps d'affût est de deux pièces;

Trois *boulons de corps d'affût*, six *rosettes*, trois *écroux;*

Deux *sous-bandes*, six *chevilles:* deux *à tête plate*, deux *à mentonnet*, deux *à tête ronde;* six *écroux de chevilles;*

Un *équignon d'essieu;* deux *frettes de corps d'essieu;* deux *crampons de bricole*, au bout des fusées de l'essieu; deux *viroles de haut d'essieu;* deux *plaques de fusée d'essieu;* deux *étriers d'essieu;*

Deux *sus-bandes;* deux *clavettes de sus-bandes :* chacune attachée par une *chaînette*, composée d'un *piton*, trois *mailles*, un *anneau;*

Une *plaque de crosse;* un *bout de crosse*, sa *poignée;*

Un *arrêtoir de limonière*, sa *tige;*

Un *écrou de vis de pointage* (bronze), son *boulon*, une *rosette*, un *écrou;*

Une *vis de pointage*, sa *manivelle*, son *plateau;*

Deux *crochets porte-armements*, en arrière du second boulon du corps d'affût; deux *crochets d'armements*, vers la tête de l'affût.

ROUE.

BOIS.

Un *moyeu*, douze *rais*, six *jantes*, six *goujons*.

FER.

Deux *frettes*, un *cercle*, deux *boîtes de roues*.

LIMONIÈRE.

BOIS.

Deux *bras*, une *entretoise*.

FER.

Deux *clous rivés*, au bout de derrière des bras; deux *contre-rivures*;

Une *bande de support*, au milieu du *cintre* de la bande; deux *arrêtoirs*;

Une *écharpe de dessus*, une *écharpe de dessous*;

Une *cheville de limonière*; sa *chaînette*, composée d'un *piton*, huit *mailles*, un *anneau*;

Deux *crampons d'attelage*, en dessous des bras; deux *anneaux à pattes*, aux petits bouts des bras pour l'attelage.

ARMEMENTS ET ASSORTIMENTS.

Un *écouvillon-levier* : la *hampe*; la *tête*, sa *virole*; le *refouloir*, sa *virole*; le *piton rivé*, sa *contre-rivure*;

Un *levier portereau*; l'*anneau à pattes*, la *ganse*;

Deux *bricoles* : pour chacune, la *banderole*, le *trait*, le *crochet*;

Un *dégorgeoir ordinaire*;

Un *dégorgeoir à vrille*;

Trois *sacs à charges* : pour chacun; le *corps*, le *couvercle*, la *séparation*, la *banderole*;

Un *porte-lance;*
Un *boute-feu;*
Un *sac à étoupilles;*
Un *étui à lances.*
Un *doigtier;*
Une *genouillère:* la *courroie de genouillère*, sa *boucle*, son *passant;* le *boucleteau de genouillère*, sa *courroie* avec *boucle* et *passant*, son *contre-sanglon;*
Un *couteau* pour décoiffer l'obus;
Une *enrayure* (cordage).

CAISSES A MUNITIONS.

BOIS.

Deux *bouts*, deux *côtés*, un *fond*, un *couvercle* et ses *emboîtures* (le couvercle est garni en dessus d'une toile peinte clouée; en dessous, d'une toile collée); deux *tasseaux porte-poignées* (les poignées sont en cordage); huit *tasseaux*, huit *supports d'obus*, dans l'intérieur, pour le chargement en cartouches à obus.

FER.

Une *entretoise d'écartement;*
Quatre *équerres d'angles;*
Une *chape de brelage;*
Deux *charnières:* pour chacune, le *mâle* et la *femelle;*
Deux *chaînes*, chacune attachée par une *bride*, et composée de quatre *anneaux* et une *paille torse;*
Un *moraillon*, son mâle;
Un *tourniquet*, son *axe*, sa *contre-rivure;* une *plaque de tourniquet.*

CHARGEMENT DE LA CAISSE.

En cartouches à obus: huit cartouches placées de bout; quatre, l'obus en dessous, portées par les supports; quatre, l'obus en dessus, portées par les tasseaux: au-dessus du

chargement, contre les côtés de la caisse, deux lances à feu, un paquet de douze étoupilles et 2 mètres de mèche;

En cartouches à balles : cinq cartouches couchées; trois sur le fond, celles des extrémités le sachet contre le bout de la caisse; deux par-dessus, la boîte à balles contre le bout de la caisse. Au-dessus du chargement, deux lances à feu, un paquet de douze étoupilles et 2 mètres de mèche;

En cartouches d'infanterie : la caisse contient mille cartouches. Les chargements sont étoupés comme dans les coffres à munitions de l'artillerie de campagne.

HARNACHEMENT DES MULETS.

GARNITURE DE TÊTE.

Un *licol :* la *muserolle*, les *montants*, les *jouières*, la *sous-gorge*, la *longe*.

Un *bridon :* le *mors*, ses *anneaux*, les *montants* avec *œillères ;* le *frontal* formant *sous-gorge*, la *rêne*, l'*olive*.

BÂT.

Le même bât sert à porter l'obusier, l'affût ou les caisses.

ARÇON.

BOIS.

Deux *arcades :* une *de devant*, une *de derrière ;* à chacune une *échancrure* pour le logement de l'obusier, et deux *trous* pour les cordages de chargement;

Deux *entretoises :* à chacune un *logement* pour les tourillons, et une *mortaise* pour la courroie de chargement;

Deux *planchettes*.

FER.

Une *bandelette à crochets de devant ;*

Une *bandelette à crochets de derrière; l'anneau de croupe..* son *crampon;*

Deux *boulons d'assemblage d'arçon,* deux *écroux;*

Deux *chapes de brelage des caisses*, au bas des planchettes.

COURROIES ET CORDAGES POUR LE CHARGEMENT.

Une *courroie de chargement*, passée dans les mortaises des entretoises; elle sert à breler l'obusier ou l'affût;

Deux *courroies de brelage des caisses*, passées dans les chapes de brelage de l'arçon; elles servent à breler les caisses;

Quatre *cordages d'arcade*, passés dans les trous des arcades; ils servent à breler la limonière et les roues.

HARNAIS DE BÂT.

Un *poitrail*: le *corps du poitrail*, les *contre-sanglons*, deux *montants de poitrail;*

Une *avaloire*: le *bras du bas*, le *bras du haut;*

Une *croupière*: la *fourche*, la *longe;*

Un *surfaix;*

Une *sangle*, pour le bât des Pyrenées seulement.

HARNAIS D'ATTELAGE, FORMÉ DU HARNAIS DE BÂT MODIFIÉ.

Un *poitrail d'attelage*, son *coussin*: pour atteler, les contre-sanglons du poitrail sont détachés du bât et bouclés aux anneaux à pattes des bras de limonière; le poitrail reste fixé au bât par ses montants.

Un *coussinet d'avaloire*, placé sous le bras du haut d'avaloire et ajusté sur la croupière.

Un *surfaix dossière;* deux *courroies de support de limonière*, servant à soutenir les bras de limonière; une *courroie de dossière.*

Deux *courroies de retraite*, passées dans les boucles d'avaloire; pour atteler, elles se bouclent aux crampons d'attelage de la limonière.

EXERCICE DU CANON,

MONTÉ SUR UN AFFUT DE PLACE OU DE COTE.

Cinq hommes, un pointeur et quatre servants, sont nécessaires pour le service d'un canon monté sur un affût de place ou de côte.

Les armements nécessaires sont les suivants :

Quatre leviers.........	Deux de chaque côté de l'affût, le petit bout portant sur l'essieu et appuyé contre le flasque ;
Un écouvillon et un refouloir................	sur deux chevalets à droite de la pièce, l'écouvillon en dessus, la brosse de l'un et la tête de l'autre du côté opposé à l'épaulement.

Un gargoussier debout contre l'épaulement.

Un dégorgeoir.......... Un sac à étoupilles..... Un doigtier............ Une hausse dans son étui.	suspendus au bouton de culasse.
Un boute-feu..........	fiché dans le sabot derrière le deuxième servant de droite.

Outre ces armements, la batterie devra être approvisionnée de :

Boulets et bouchons (ou valets erseaux).......	Les boulets placés en pile, à gauche de la pièce contre l'épaulement et immédiatement à côté de la plate-forme ; les bouchons ou valets erseaux entre l'épaulement et la pile de boulets.
Deux coins d'arrêt......	à droite et à gauche, contre l'épaulement, à un pas en dehors de l'alignement des roues.

Un chapiteau couvrant la lumière.

Un balai placé à gauche entre la masse et les boulets.

Les canonniers étant à leurs postes, l'instructeur leur désignera :

L'épaulement ou coffre de la batterie,
Le revêtement,
L'embrasure,
La plate-forme,
Le heurtoir,
Les leviers, dont le gros bout s'appelle pince;
L'écouvillon (sa brosse);
Le refouloir (sa tête);
Les chevalets (le plus voisin de l'épaulement se nomme *chevalet intérieur;* l'autre *chevalet extérieur*);
Les masses,
Le gargoussier,
Le dégorgeoir,
La hausse,
Le chapiteau.

L'instructeur leur indiquera ensuite :

Le petit châssis; son plateau circulaire.

Le grand châssis.......	Les côtés, La poutrelle directrice, La bride de manœuvre; Les roulettes;
L'affût...............	Les montants, Les arcs-boutants des montants, L'entretoise des montants, L'entretoise du milieu, L'entretoise de crosse, Le support de pointage, Les tenons de manœuvre, Les anneaux de manœuvre, Le corps d'essieu;
Les roues.............	Les cercles des roues, Les moyeux;

Les coins d'arrêt.

Pour faire prendre les armements, l'instructeur commandera :

ÉQUIPEZ-VOUS !

Le pointeur se porte au bouton de culasse, s'équipe du sac à étoupilles et du dégorgeoir, enlève le chapiteau, le pose contre l'épaulement, à côté et en dehors du gargoussier, baisse la vis de pointage, si la pièce est hors d'eau, et rentre à son poste.

Le seconds servants se portent entre le flasque et la roue, prennent les leviers, les passent aux premiers servants, en gardant chacun un, et reprennent leurs postes.

Tous les servants, posant la pince sur la plate-forme, du côté opposé à l'épaulement et à six pouces en avant de leur alignement, tiennent les leviers des deux mains; celle placée vers le petit bout à hauteur du teton, les ongles en dessus, le coude touchant le corps, et l'autre main les ongles en dessous, le bras allongé naturellement.

L'instructeur commandera ensuite :

1er COMMANDEMENT.

HORS BATTERIE!

Tournant le dos à l'épaulement, les premiers servants embarrent dans les rais, près du cercle et perpendiculairement à l'affût.

Les seconds sous les arcs-boutants de montants.

A l'avertissement *ferme!* fait par le pointeur lorsque tous sont prêts à agir, ils font effort, et reculent la pièce pour amener la bouche à dix-huit pouces de l'épaulement.

Les premiers servants débarrent, calent les moyeux, et reprennent leur première position.

Les seconds servants, cessant d'agir, restent embarrés.

2° COMMANDEMENT.

CHARGEZ!

Le premier servant de droite va prendre l'écouvillon, et se place, ainsi que le premier de gauche, entre la tête du châssis et l'épaulement [1].

Le pointeur monte sur la poutrelle directrice pour disposer convenablement la pièce, il est aidé par le second servant de gauche, qui embarre sous le premier renfort, en plaçant son levier sur le support de pointage.

Les premiers servants posent leurs leviers debout contre l'épaulement.

Le premier de droite fait un à gauche, se porte en dehors des chevalets, en enjambant par-dessus les armements; il prend l'écouvillon des deux mains, les ongle en dessus, enjambe de nouveau pour revenir à la pièce, porte l'écouvillon dans l'embrasure, et en présente la brosse à la bouche de la pièce, sans l'y engager, la main droite seule soutenant la hampe.

Le premier servant de gauche se porte à la bouche, saisit la hampe de la main gauche, les ongles en dessus, en avant de celle du premier de droite.

Les seconds servants embarrent sous le premier renfort; le pointeur se porte contre la flèche, la jambe gauche en avant, et dispose la pièce pour qu'on puisse la charger commodément, les seconds servants soulevant la culasse pour faciliter le mouvement de la vis de pointage. A un signal qu'il fait avec les deux mains, les seconds servants débarrent

[1] Pour que les premiers servants puissent charger la pièce avec facilité sans monter sur le grand châssis, il convient d'établir une petite banquette d'environ un pied de hauteur, entre le plateau circulaire et l'épaulement; sans cela il leur serait impossible d'introduire le boulet dans le tir à boulets rouges: la petite banquette, étant moins élevée que le dessous du grand châssis, n'en gênera pas les mouvements.

et reprennent leurs postes; le pointeur bouche alors la lumière de la main gauche.

Les premiers servants, fixant les yeux sur la lumière, introduisent l'écouvillon dans l'âme, l'enfoncent jusqu'au fond, et portent leur main libre à la hampe.

Le second servant de gauche pose son levier debout contre l'épaulement, près du gargoussier, qu'il prend de la main droite, et se porte à la queue de la plate-forme. Au signal de l'instructeur, il va chercher la poudre, revient face à la pièce, à dix-huit pouces en arrière du premier servant de gauche.

3e COMMANDEMENT.

ÉCOUVILLONNEZ!

Les premiers servants tournent trois fois l'écouvillon de droite à gauche et de dessus en dessous, le tournent ensuite trois fois dans l'autre sens, les yeux toujours fixés sur la lumière, et retirent l'écouvillon; le premier de droite le reporte sur les chevalets, prend le refouloir comme il a précédemment pris l'écouvillon, et le porte dans l'embrasure.

Le second servant de gauche passe le gargoussier sous le bras gauche, en retire la gargousse, la remet au premier servant, et pose le gargoussier à sa place.

Le premier servant de gauche reçoit, par sa droite, la gargousse, et l'introduit dans l'âme; il saisit ensuite le refouloir pour aider le premier servant de droite à enfoncer la charge, comme ils ont enfoncé l'écouvillon.

NOTA. Le premier servant de gauche reçoit la gargousse dans les deux mains, le culot à droite; il la soutient avec la main droite, et l'introduit dans l'âme de la main gauche.

4ᵉ COMMANDEMENT.

REFOULEZ !

Étendant le bras de toute sa longueur, les premiers servants refoulent un coup; ils retirent ensuite le refouloir et le posent dans l'embrasure, le premier de droite continuant à tenir la hampe.

Le second servant de gauche prend un bouchon de la main gauche, puis un boulet des deux mains, les donne au premier de gauche, et rentre à son poste en reprenant son levier.

Le premier servant de gauche reçoit le boulet et le bouchon comme il a reçu la poudre, les introduit dans l'âme, puis il aide le premier de droite à les enfoncer, à refouler et à retirer le refouloir; le premier servant de droite reporte le refouloir, il replace l'écouvillon en dessus et rentre à son poste après avoir repris son levier, ainsi que le premier de gauche, qui auparavant balaie la plate-forme:

Le pointeur descend et se place à gauche du châssis.

5ᵉ COMMANDEMENT.

EN BATTERIE !

Les premiers servants décalent les moyeux et embarrent dans les rais, contre le cercle, en appuyant la pince de leurs leviers sous les tenons de manœuvre.

Nota. Il pourra quelquefois être nécessaire de faire embarrer les seconds servants sous les arcs-boutants, comme pour mettre hors de batterie.

A l'avertissement *ferme!* fait par le pointeur, ils font effort pour mettre la pièce en batterie.

6ᵉ COMMANDEMENT.

POINTEZ!

Les premiers servants débarrent; celui de gauche vient embarrer sous le premier renfort; le premier servant de droite et le second de gauche embarrent sous les boulons des roulettes.

Le second servant de droite, posant son levier contre l'épaulement, va prendre le boute-feu.

Le pointeur monte sur la poutrelle directrice, dégorge, amorce, pointe, et sautant en bas du châssis, commande:

7ᵉ COMMANDEMENT.

FEU!

Tous les servants débarrent et reprennent leurs postes; le second de droite met le feu.

Le coup parti, les premiers servants calent les moyeux; le second de droite replace son boute-feu et reprend son levier.

Pour faire cesser la manœuvre l'instructeur commandera:

EN BATTERIE!

comme au 5ᵉ commandement;

LA PIÈCE HORS D'EAU!

Le pointeur monte sur la poutrelle directrice, et met la pièce hors d'eau, à l'aide du premier servant de gauche, qui embarre sous le premier renfort.

L'instructeur commande ensuite :

DÉSÉQUIPEZ VOUS !

Le pointeur va reprendre le chapiteau, le pose sur la lumière, suspend au bouton de culasse les armements dont il est équipé, et rentre à son poste.

Les seconds servants placent leurs leviers appuyés contre le flasque et l'essieu ; ils reçoivent ceux des premiers et des troisièmes servants, les placent de la même manière, et rentrent à leurs postes.

Pour faire sortir de batterie, l'instructeur commandera :

POUR SORTIR DE BATTERIE, PAR LE FLANC GAUCHE ET PAR LE FLANC DROIT,
A GAUCHE (ou) A DROITE
MARCHE !

Le premier commandement sert d'avertissement.

Au deuxième commandement, la file de droite fait *à gauche*, celle de gauche fait *à droite*.

Au 3e commandement, les deux files partent ensemble au pas accéléré en obliquant pour se rapprocher l'une de l'autre, et, lorsque les premiers servants ont dépassé de quatre pas la queue de la plate-forme, l'instructeur commande :

PELOTON, HALTE !
FRONT !
PAR LE FLANC DROIT, A DROITE !

Et enfin, suivant qu'on veut faire sortir par la droite ou par la gauche de la batterie :

PAR FILE A DROITE (ou) PAR FILE A GAUCHE,
MARCHE !

EXERCICE

DU MORTIER DE 32 c/m ET 27 c/m A TERRE.

Il faut cinq hommes, un pointeur et quatre servants, pour le service du mortier de 27 et de 32 c/m.

Les armements nécessaires sont les suivants, et doivent être disposés comme ci-après :

Quatre leviers.........	Deux de chaque côté, placés sur les boulons, le petit bout vers l'épaulement;
Un écouvillon......... Un refouloir..........	montés sur la même hampe et placés sur deux chevalets à droite du mortier, le refouloir du côté de l'épaulement;
Un quart de cercle...... Un double crochet......	au pied de l'épaulement, à gauche du mortier;

Un sac à charges, suspendu au bouton de culasse;

Une paire de manchettes. Un dégorgeoir......... Un sac à étoupilles......	dans le sac à charges.
Un fil à plomb........ Deux fiches en fer...... Une curette........... Un sac à terre......... Une spatule............ Une seconde paire de manchettes............	dans un panier, contre l'épaulement, à hauteur du premier servant de gauche.
Un boute-feu..........	fixé dans un sabot, derrière le second servant de droite, à hauteur des chevalets.

Deux coins de mire, sur l'affût.

Outre ces armements, la batterie doit être approvisionnée :

De bombes, placées en arrière;
D'éclisses, dans le panier;
D'un tampon fermant la bouche du mortier;
D'un balai contre l'épaulement, à hauteur du premier servant de gauche.

Les canonniers sont placés à dix-huit pouces en dehors de la tête des boulons; les premiers servants à hauteur des boulons de la tête; les seconds à hauteur de ceux de la queue, et le pointeur à trois pieds du second de gauche.

Avant de commencer la manœuvre, l'instructeur donnera la nomenclature suivante, et indiquera de la main les approvisionnements qui n'ont pas encore été montrés aux canonniers :

Mortier	*L'âme*, *La chambre* : suivant sa forme, les mortiers sont nommés *mortiers à chambre cylindrique* ou *mortiers à la Gomer*. *La volée*, *Le renfort*.
Affût	*Les flasques; leurs entailles*. *La tête de l'affût*. *La queue de l'affût*. *Les boulons de manœuvre*, *Le coussinet*.
Approvisionnements	*La bombe; ses anneaux*. *Le quart de cercle*, *Le fil à plomb*. *Les fiches*, *L'S ou double crochet*, *Le tampon*.

Pour faire prendre les armements et faire disposer la batterie, l'instructeur commandera :

ÉQUIPEZ-VOUS!

Le pointeur se porte au sac à charges et s'en équipe; il y prend les manchettes, le dégorgeoir et le sac à étoupilles.

dont il s'équipe également; il met le fil à plomb dans le sac à étoupilles.

Le premier servant de gauche remet à celui de droite les manchettes placées dans le panier, et l'aide à les attacher.

Le pointeur enlève le tampon, le porte à gauche contre l'épaulement, revient et monte sur l'affût.

Le second servant de gauche va prendre le double-crochet, et le place derrière lui.

Le premier de gauche prend les fiches, monte sur l'épaulement, et les plante dans la direction du centre de la plateforme et de l'objet à battre, le pointeur dirigeant leur placement; ils rentrent ensuite l'un et l'autre à leurs postes; le premier de gauche et les trois autres servants prennent leurs leviers et les tiennent comme au canon.

Le premier servant de gauche prend la fiche la plus courte et, la tenant suspendue entre le pouce et le premier doigt de la main droite, en laisse tomber le pied sur l'épaulement et la plante vers la crête intérieure; le pointeur en dirige le placement, et à cet effet, tenant le fil à plomb de la main droite, vis-à-vis de l'œil droit, le pouce et le premier doigt de la main gauche se réunissant pour former un anneau autour du fil, afin d'empêcher qu'il s'écarte de la verticale, il le porte dans la direction de l'objet à battre, fait placer la fiche de manière que dans toute sa longueur elle se confonde avec le fil à plomb; visant ensuite sur la fiche déjà placée et sur le but, il fait placer la seconde, en sorte qu'elle se confonde avec la première.

On a supposé que le mortier repose sur le coussinet; quand il est renversé, les détails ci-dessus éprouvent les changements suivants :

Le pointeur, après avoir posé le tampon, revient à hauteur et à gauche de la bouche, et saisit le haut du mortier avec les deux mains, en se fendant de la jambe gauche, le dos tourné à l'épaulement.

Le premier servant de droite, prenant un levier par le

petit bout, le passe en travers sous la volée; les trois autres servants se portent à ce levier, les seconds en dehors, et tous quatre face à l'épaulement.

Le pointeur fait l'avertissement *ferme!* et tous, faisant effort, dressent le mortier.

Le pointeur fait face à l'épaulement, et saisit de nouveau des deux mains le haut du mortier.

Il fait demi-tour à gauche sur la pointe du pied, en portant le pied droit en arrière.

En même temps, le premier servant de droite, retirant son levier, va le porter en travers du côté opposé à la volée, les autres servants s'y portent dans le même ordre, et, comme lui, le dos tourné à l'épaulement.

Le pointeur poussant alors, et les premiers servants retenant, le mortier descend lentement sur le coussinet.

Le premier de droite et les seconds servants rentrent à leurs postes, le second de gauche allant chercher le double crochet, qu'il pose derrière lui.

Le premier de gauche prend les fiches, monte sur l'épaulement, et les plante dans la direction du centre de la plate-forme et de l'objet à battre, le pointeur dirigeant leur placement; ils rentrent ensuite l'un et l'autre à leurs postes; le premier de gauche et les trois autres servants prennent leurs leviers et les tiennent comme au canon.

L'instructeur fait ensuite exécuter la manœuvre aux commandements suivants :

1er COMMANDEMENT.

EN BATTERIE!

Restant face au mortier, les premiers servants embarrent sous les boulons de la tête d'affût, les seconds sous les boulons de la queue.

Tous agissent ensemble à l'avertissement *ferme!* fait par le pointeur, qui s'est porté en arrière de la queue de l'affût

pour veiller à faire arriver le mortier au milieu de la plate-forme; lorsqu'il y est parvenu; il fait un signal des deux mains, auquel les servants débarrent et reprennent, ainsi que lui, leurs postes.

2e COMMANDEMENT.

CHARGEZ!

Les premiers servants posent les leviers sur les boulons; celui de gauche prend la curette et le sac à terre, les remet au premier de droite, à mesure qu'il en a besoin pour nettoyer le mortier, et les rapporte ensuite dans le panier.

Le premier de droite va prendre l'écouvillon et revient à la bouche du mortier.

Tournant le dos à l'épaulement, le pointeur se porte à la queue de la plate-forme.

Le second servant de gauche tient son levier dans la main gauche, le petit bout en avant, prend le double crochet de la main droite et vient se placer derrière le pointeur; au signal de l'instructeur tous deux se portent au dépôt des munitions. Le second servant passe un des crochets de l'S dans un anneau de la bombe, engage dans l'autre crochet le milieu de son levier, et, faisant demi-tour, saisit le petit bout de la main droite, présentant la pince à l'épaulement.

Le pointeur, après avoir reçu la poudre, vient saisir le gros bout du levier, aussi de la main droite.

3e COMMANDEMENT.

ÉCOUVILLONNEZ!

Le premier servant de droite écouvillonne, retourne l'écouvillon pour amener le refouloir vers la bouche, et rentre à son poste, en le tenant dans les deux mains.

Le pointeur et le deuxième servant de gauche portent

la bombe par la gauche du mortier et la posent devant la bouche; le second, le dos à l'épaulement, continue à tenir le levier; le pointeur l'abandonne, s'établit face à la bombe, prend le sachet dans le sac à charges, le place dans la chambre avec la main droite, et fait un pas en arrière.

4e COMMANDEMENT.

REFOULEZ!

Le premier servant de droite se rapproche du mortier et presse légèrement la poudre avec le refouloir; il reporte ensuite l'écouvillon sur les chevalets, et revient immédiatement saisir le gros bout du levier près du mortier.

Le second de droite, qui, à cet effet, pose son levier sur les boulons, vient au secours, et tous deux agissant avec le deuxième de gauche, soulèvent la bombe.

Le premier de gauche prend le sac à terre, essuie la bombe, et le remet dans le panier; se portant ensuite aux leviers, il aide les trois autres servants à présenter la bombe à la bouche de la pièce et à la descendre doucement dans le mortier, le pointeur dirigeant son mouvement.

Il la dispose de manière que l'œil se trouve au milieu de l'âme, et que les anneaux soient vis-à-vis des tourillons.

Les servants rentrent à leurs postes, le second de gauche posant le double crochet derrière lui, le premier de gauche après avoir balayé la plate-forme, et tous reprennent leurs leviers.

Le pointeur se porte au quart de cercle, le saisit et fait face au mortier.

Lorsqu'on tire les mortiers à chambre cylindrique, la bombe doit être maintenue avec des éclisses; et cette disposition apporte les modifications suivantes dans la manœuvre :

Après avoir introduit la bombe dans le mortier, le premier servant de droite et les seconds servants rentrent à leurs postes et reprennent leurs leviers, le second de gauche posant le double crochet derrière lui.

Le pointeur reçoit du premier servant de gauche quatre éclisses et la spatule; il place les éclisses, les affermit avec le manche de la spatule, et la rend ensuite au premier de gauche, qui la remet dans le panier; le premier servant de gauche, après avoir balayé la plate-forme, reprend son levier et rentre à son poste.

Le pointeur se porte au quart de cercle, le saisit et fait face au mortier.

Les éclisses, qui doivent être choisies d'épaisseur égale, sont placées : la première dessous, une de chaque côté, et la quatrième en dessus de la bombe; revenant ensuite à la première, le pointeur les affermit successivement.

5e COMMANDEMENT.

POINTEZ!

Tournant le dos à l'épaulement, les premiers servants embarrent sous le renfort, les seconds aux entailles de la queue de l'affût.

Le pointeur se porte au mortier, applique le quart de cercle sur la bouche pour donner les degrés, les premiers servants soulevant le mortier pour faciliter le mouvement du coin de mire; il remet ensuite le quart de cercle à sa place.

Les premiers servants embarrent aux entailles de la tête d'affût.

Le pointeur, passant par-dessus les leviers des servants de gauche, se porte derrière le mortier et le dirige, en se servant du fil à plomb.

Tenant le fil à plomb de la main droite, vis-à-vis de

l'œil droit, en sorte qu'il se confonde avec les deux fiches, puis portant l'œil sur la lumière et sur le point le plus élevé de la bouche, le pointeur fait rendre le mortier à droite ou à gauche, jusqu'à ce que ces deux points se confondent avec le fil à plomb et la fiche.

Le pointeur se porte ensuite à la lumière, dégorge de la main droite en se fendant du pied droit; place l'étoupille de la main gauche, et indique, en se relevant, que tout est prêt pour mettre le feu.

A ce signal, les servants débarrent. Le premier de gauche prend le sac à terre et le place sur l'étoupille.

Le second de droite, posant son levier sur les chevalets, le gros bout au côté de la brosse de l'écouvillon, saisit le boute-feu de la main droite, l'appuie sur le bras gauche, et fait un demi à gauche.

Les premiers servants et le deuxième de gauche se portent à 3 pas en arrière de la plate-forme, et s'y placent face à l'épaulement, le deuxième de gauche entre les deux premiers ; tous conservent leurs leviers, qn'ils tiennent debout devant eux.

Le pointeur se porte à la droite ou à la gauche de la batterie pour observer la chute de la bombe.

6e COMMANDEMENT.

HAUT LE BRAS !

Le second servant de droite abandonne le boute-feu de la main droite, se fend de la jambe droite, enlève le sac à à terre et le jette à gauche du mortier ; se relevant ensuite sur la jambe gauche, il saisit de nouveau le boute-feu de la main droite, le frappe sur le bras gauche, se fend, autant que possible, en arrière, et, portant le corps en avant, présente le boute-feu à 3 pouces de l'étoupille, le bras droit

tendu, les ongles en dessus, la main gauche à plat sur les cuisses.

7e COMMANDEMENT.

FEU!

Le second servant de droite touche du boute-feu la mèche de l'étoupille, et le retire vivement dès qu'elle a pris feu; aussitôt que le coup est parti, il se relève en assemblant du pied gauche, reporte le boute-feu, reprend son levier, et rentre à son poste, ainsi que le pointeur et les autres servants, le premier de gauche relevant le sac à terre et le plaçant dans le panier.

Pour faire cesser la manœuvre, l'instructeur commandera :

EN BATTERIE!

Comme au premier commandement.

DÉSÉQUIPEZ-VOUS!

Les servants posent leurs leviers sur les boulons.

Le pointeur va prendre le tampon et le place sur la bouche du mortier; il y suspend le sac à charges dans lequel il remet les manchettes, le sac à étoupilles, le dégorgeoir et le fil à plomb.

Le premier de droite remet ses manchettes dans le panier.

Le second de gauche porte le double crochet au pied de l'épaulement.

Si le mortier doit être mis *hors d'eau*, le premier servant de droite gardant seul son levier, et les trois autres posant les leurs sur les boulons, tous se placent comme au com-

mandement *équipez-vous!* agissent d'une manière inverse, dressent le mortier, le renversent sur l'entretoise de derrière et reprennent leurs postes, le premier de droite posant alors son levier sur les boulons.

Le pointeur va prendre le tampon et le place sur la bouche du mortier, il y suspend le sac à charges, dans lequel il remet les manchettes, le sac à étoupilles, le dégorgeoir et le fil à plomb.

Le premier de droite remet les manchettes dans le panier.

Le second de gauche porte le double crochet au pied de l'épaulement.

N° 56.

RAPPORT de l'inspecteur général du service de santé de la marine, sur les secours à administrer aux noyés dans les arsenaux, sur les vaisseaux et dans les colonies.

Rendre la vie au malheureux que l'on vient de retirer de l'eau et qui n'offre plus que le triste aspect d'un corps inanimé, c'est l'œuvre du génie éclairé par un ardent amour de l'humanité. Cette heureuse conception ne tarda pas à se répandre, et bientôt tous les peuples, guidés par le même sentiment, ont à l'envi formé des établissements et préparé d'avance les moyens nécessaires pour porter des secours aux asphyxiés par submersion. A toute époque, les soins à donner aux noyés ont occupé en France l'attention des ministres qui se sont succédé au département de la marine et des colonies. Aujourd'hui, il convient de revoir ce qui a déjà été prescrit pour cet objet, et d'examiner quelles sont les modifications à apporter à ce régime, soit qu'il faille en supprimer certaines dispositions, ou en adopter de nouvelles. Ce serait, en effet, un grand inconvénient de trop multiplier les instruments dans les boîtes de secours:

il en résulterait une confusion qui ne permettrait plus de les distinguer au premier coup d'œil, et ils augmenteraient outre mesure le volume et le poids de ces boîtes. Par ces considérations, je me verrai conduit à ne pouvoir pas adopter tous les procédés ou les instruments déjà employés ou proposés pour le traitement des submergés, mais j'aurai soin de motiver ici l'omission de ceux que je n'ai pas cru devoir admettre.

Quelque déplorable que soit l'état de l'homme dans l'asphyxie par submersion, et nonobstant le défaut de respiration, de circulation, l'absence de la sensibilité et de la contractilité, souvent la vie persiste et peut encore être ranimée. La reproduction des fonctions vitales ne peut avoir lieu tant que le corps reste froid, et sans le rétablissement préalable de la chaleur animale; c'est aussi par son concours et par l'excitation que des frottements prolongés transmettent à tout l'organisme, qu'on peut parvenir à réveiller la faculté contractile dont dépendent la circulation et la respiration. Le récit des cas où les submergés ont été rappelés à la vie prouve, d'ailleurs, que c'est à l'excellence de l'application de la chaleur et des frictions que sont dus la plupart des succès qui ont été obtenus. Ce n'est donc qu'après avoir rétabli, s'il est possible, la chaleur du corps et après l'avoir longtemps frictionné, qu'il convient d'agir plus ou moins immédiatement sur les poumons, pour solliciter leur mouvement alternatif; plus tôt, ce serait inutile et peut-être nuisible. Cet effet peut d'ailleurs se produire de lui-même à la suite des frictions, comme on en a plusieurs exemples; mais s'il tardait trop à se manifester, on devrait alors faire quelques tentatives pour ranimer les mouvements de la respiration par des manœuvres appropriées. Parmi celles qui ont été conseillées dans ce but, il en est d'assez extraordinaires : n'a-t-on pas imaginé de couvrir le corps de l'asphyxié d'une sorte de corset en bandes ou lanières, que l'on tend et que l'on dé-

tend pour imiter, dit-on, l'action des muscles respirateurs. Est-ce qu'il n'est pas plus difficile de mettre en mouvement, par ce moyen, les côtes qui s'articulent avec le sternum, que d'exercer simplement avec les mains une compression modérée sur les fausses côtes, pour provoquer les oscillations alternatives du diaphragme?

On peut encore agir plus directement sur les poumons en y faisant pénétrer l'air, qui est le fluide avec lequel ils sont habituellement en contact, et que l'on peut considérer comme leur stimulant naturel. Il peut y être insufflé de différentes manières, soit que l'un des secouristes applique sa bouche à celle du noyé, comme on le pratique dans l'asphyxie des nouveau-nés, soit que, par répugnance, il préfère se servir de l'un des instruments destinés à cet effet. La canule à narines a vraisemblablement ici la priorité d'ancienneté, et je ne vois aucune objection sérieuse à opposer à son usage; les succès de Pia justifient, d'ailleurs, ce procédé. On a été plus loin: on a voulu introduire une canule jusque dans le larynx, opération qui n'est pas à la portée de tout le monde et qui est fort souvent impraticable, parce que les noyés ont presque toujours les machoires serrées comme par une contraction tétanique. c'est aussi par l'une des narines que l'air est poussé en se servant d'un soufflet, à l'extrémité duquel est adaptée une canule élastique : mais, d'après de récentes observations, le courant d'air injecté par cet instrument, placé dans des mains vulgaires, pourrait acquérir assez de violence pour rompre les vésicules pulmonaires, occasionner l'emphysème et ajouter ainsi une nouvelle cause de mort à celles qui existent déjà. Quoique je ne sois pas convaincu que les vésicules pulmonaires se déchirent très-facilement, comme cet accident grave n'est pas non plus impossible, on doit, au moins, en inférer qu'il ne faudrait se servir du soufflet qu'avec une très-grande modération, et qu'il serait peut-être plus sûr de renoncer à son usage.

Il est d'autres procédés qui ne sont pas assez indifférents pour que je doive les passer sous silence : tel est, d'abord, l'emploi de la seringue dite à air, au moyen de laquelle on se flatte d'extraire de la trachée-artère et des bronches l'eau et les mucosités qui pourraient s'y trouver. On n'a pas vu que l'eau et les glaires aient été un obstacle à la guérison dans les noyés qui ont été rappelés à la vie avant qu'il fût question de cette seringue. Si l'on obtient aujourd'hui moins de succès que du temps de Pia, c'est, peut-être, qu'on insiste moins sur les frictions, et que l'on est dans la nécessité de les interrompre pour employer des instruments ou des procédés qui ne répondent pas à l'attente que l'on en avait conçue. Le cas est urgent, il faut agir promptement et ne pas perdre un temps précieux à disposer et à placer des instruments dont les effets ne sont encore qu'hypothétiques. Est-il d'ailleurs bien démontré que, contre l'opinion de plusieurs médecins, il s'introduise de l'eau dans les bronches pendant la submersion? On connaît l'extrême sensibilité de l'épiglotte, et l'invincible obstacle qu'elle oppose généralement à la pénétration dans la trachée-artère de toute substance étrangère à l'air respirable. Mais, dira-t-on, on a trouvé de l'eau dans les voies respiratoires d'hommes ou d'animaux qui avaient péri par submersion. Cela ne m'étonne pas : après la mort, tout est dans l'affaissement, rien ne résiste, et l'eau peut bien alors entrer librement dans la trachée. Quoi qu'il en soit, l'emploi de la seringue à air pour extraire des bronches l'eau que l'on suppose y avoir pénétré, et qui sort spontanément de la bouche en inclinant modérément la tête, est une opération jusqu'à présent sans succès, et qui exigerait un temps qu'on peut mieux employer.

Malgré tout ce qu'on a reproché à l'appareil fumigatoire, il a encore des partisans. On conviendra, toutefois, qu'il faut beaucoup de temps pour réunir les différentes pièces qui le composent, pour allumer le fourneau, et pour faire

pénétrer la fumée dans l'intestin, lorsqu'on peut y parvenir, car c'est chose plus difficile qu'on ne pense. Mais, en supposant cette opération couronnée d'un plein succès, la fumée de tabac, par sa force expansive, distend les intestins et les parois de l'abdomen de manière à refouler le diaphragme vers la capacité thoracique, ce qui est un obstacle de plus au mécanisme de la respiration. Par sa propriété narcotique cette fumée, au lieu de réveiller la sensibilité et la contractilité, ne tend qu'à affaiblir et à engourdir encore plus ces facultés vitales, en produisant un effet absolument contraire à celui qu'on doit se proposer. On a cru obvier à ce fâcheux résultat en conseillant de substituer au tabac des plantes aromatiques, mais cela ne remédie pas au premier inconvénient produit par l'expansion de la fumée, tandis que les vapeurs aromatiques pourraient imprimer à l'organisme une excitation trop forte, capable de produire un engorgement cérébral, déjà trop menaçant pour qu'on ne cherche pas à l'éviter.

Il a plu à quelques auteurs de faire entrer plusieurs seringues dans la composition des boîtes de secours, ce qui en augmente sensiblement le poids et rend leur transport plus pénible. Je crois que la seringue ordinaire est elle-même inutile, et les suppositoires me paraissent ici préférables aux lavements qui ont l'inconvénient de distendre l'abdomen et de faire remonter le diaphragme vers la poitrine. Les suppositoires peuvent aussi procurer des évacuations, mais en irritant le sphincter de l'anus, comme on irrite le pharinx, et, dans l'asphyxie, l'irritation des sphincters est un moyen de rappeler la sensibilité.

On se demande quelle doit être la durée des secours à donner aux submergés, et quand il peut être permis à ceux qui les administrent de se retirer? On ne peut établir à cet égard de règle précise : des noyés n'ont été rappelés à la vie qu'après six heures et plus de secours non interrompus. Si le noyé a passé peu de temps sous l'eau, s'il n'a reçu au-

cune blessure dangereuse, s'il est encore jeune, on devra persister plus longtemps dans l'espoir de le sauver; mais s'il est âgé, s'il est tombé dans l'eau après le repas ou dans un état d'ivresse, s'il a quelque blessure à la tête, s'il est resté longtemps sous l'eau, et surtout si l'on voit disparaître promptement la chaleur du corps communiquée par les frictions, il y aura moins de chances de le ranimer.

Pour répondre catégoriquement à la question sur la durée du temps pendant lequel les submergés doivent être secourus, il faudrait pouvoir se dire quand les secours seront devenus inutiles, le noyé étant décidement privé de la vie. Mais, dans l'asphyxie par submersion, plus encore que dans toute autre affection analogue, les signes de la mort sont très-incertains. Néanmoins, comme on ne peut attendre que la putréfaction se manifeste, on consultera les signes qui, par leur réunion, peuvent indiquer que la mort est réelle: ainsi le ramollissement du globe de l'œil a été considéré comme un signe certain de la mort, mais cette opinion est peut-être trop absolue. Cependant, cet organe, si ferme dans l'état de vie, qu'il en est, à bien dire, incompressible, s'affaisse, se ramollit, et se laisse facilement déprimer après la mort, ce que l'on a regardé comme indiquant la cessation de la circulation et de la vitalité dans les vaisseaux, les membranes et les humeurs de l'œil. On en a conclu que la vie est pareillement éteinte dans les autres parties de l'organisme, ce qui peut être vrai dans un grand nombre de cas; mais, pour adopter cette conséquence, il faudrait qu'elle ne comportât aucune exception.

On doit plus de confiance à la rigidité cadavérique, qui se distingue, comme on sait, de la roideur convulsive des muscles, en ce que, dans ce dernier cas, si on soulève les membres, ils reviennent aussitôt à leur premier état, tandis que, dans la rigidité cadavérique, ils gardent, comme dans la catalepsie, la position qu'on leur a donnée, avec cette différence toutefois, que, dans cette dernière

maladie, les articulations conservent leur mobilité, et que, dans la rigidité cadavérique, il faut beaucoup d'efforts pour fléchir les membres. On pourrait, enfin, s'assurer que le noyé a cessé de vivre, par quelques tentatives galvaniques, car, si les secousses ou commotions communiquées par l'appareil ne prouvent pas positivement que l'asphyxié soit encore vivant, l'absence de toute contraction, de tout mouvement sollicité par le galvanisme, annonce incontestablement la mort.

Paris, le 24 juin 1841.

L'Inspecteur général
du service de santé de la marine,
KERAUDREN.

N° 57.

Instruction sur les secours à administrer aux noyés dans les arsenaux, sur les vaisseaux et dans les colonies.

INSTALLATION DES DÉPÔTS *ou* POSTES DE SECOURS.

Deux précautions sont surtout indispensables pour la préparation des secours à donner aux submergés : l'établissement de postes où ils pourront être secourus, et la réunion, dans ces mêmes localités, des objets propres à retirer de l'eau les noyés, et de ceux qui sont nécessaires aux tentatives que l'on entreprendra pour les rappeler à la vie. Divers instruments ont été imaginés à cet effet : ce sont des scaphandres, des dragues, des filets, etc.; mais, pour disposer ces appareils et pour s'en servir avec un succès encore douteux, il faut un temps que n'accorde pas l'imminence du péril. De ces instruments, quelques-uns sont dangereux, comme les crocs et les gaffes; tous le sont peut-être par la fausse confiance qu'ils peuvent inspirer. Les recherches au fond de l'eau, au moyen d'instruments, par une ou plusieurs

personnes placées dans une embarcation, seront le plus souvent infructueuses, parce que le bateau est instable et que le corps du noyé est facilement déplacé par le courant ou le remous.

Les accidents de submersion sont si fréquents dans les arsenaux maritimes, et les secours qu'ils exigent sont si prompts et si efficaces, qu'ils n'y produisent, en général, que peu de sensation. Il ne manque pas, en effet, dans les ports de mer, de nageurs et de plongeurs, et c'est une qualité à désirer dans le choix des hommes que l'on affectera aux postes de secours, aucune machine ne pouvant, dans des recherches au fond de l'eau, égaler la promptitude et l'adresse d'un plongeur. On ne conseillera donc pas d'entasser à grands frais, dans les postes de secours, les nombreux instruments proposés pour retirer de l'eau les corps des noyés, parce qu'ils finiraient par s'y détériorer sans avoir été utiles. Toutefois, parmi ces moyens compliqués et dispendieux, on en signalera deux bien simples et peu coûteux, qui peuvent être employés avec succès en plusieurs circonstances. En effet, on jetterait au malheureux, en danger de se noyer, mais qui flotte encore à la surface de l'eau, un long cordage garni de liége à quelques pieds d'intervalle et muni, à l'une de ses extrémités, d'un morceau de bois un peu lourd pour faciliter sa projection; par son autre extrémité, cette corde est roulée sur un dévidoir (figure 3), et peut suffire, dans certains cas, pour ramener au rivage l'individu tombé à la mer. Lorsqu'au contraire il disparaît et coule à fond, il faut avoir recours à la brassière (figure 4), croisant sur la poitrine et portant en arrière un anneau auquel on attache l'extrémité du cordage fixé au morceau de bois dont on vient de parler. A l'aide de ce moyen, le sauveteur peut arriver au submergé pour l'amener à la surface de l'eau, et ils seront ensuite attirés l'un et l'autre vers le littoral par la personne qui y tient l'autre bout du cordage fixé au dévidoir.

Les dépôts ou postes de secours doivent être placés, de distance en distance, le long du rivage, dans des corps de garde ou dans les loges de gardiens. Dans une pièce à cheminée, on tiendra du bois toujours prêt à être allumé. L'ameublement se composera comme il suit : un brancard pliant avec ou sans rideaux (figure 1 et 2), garni d'un matelas et d'une ou deux couvertures : une table de 2^{m}, 10^{c} sur 1 mètre de largeur; deux chandeliers avec le luminaire pour les cas où l'accident aurait lieu pendant la nuit; des briques que l'on fera chauffer pour être employées comme il sera dit; un thermomètre et la boîte qui contient les objets destinés à l'administration des secours. Une armoire ou un caisson, dont le fond serait élevé d'environ 15 centimètres au-dessus du sol, serait indispensable pour y placer les matelas et les couvertures, afin de les garantir de l'humidité et des insectes. On y renfermera aussi la boîte de secours, le cordage et la brassière de sauvetage et, s'il était possible, le brancard lui-même. La clef de cette armoire ou du caisson, et celle de la boîte de secours, resteront entre les mains du chef du poste ou de la personne à qui elles seraient confiées par l'autorité maritime. Un scellé pourrait être apposé sur l'armoire ou sur le caisson, qui ne doivent être ouverts que pour employer, lorsqu'il y a lieu, les objets qui y sont renfermés, ou pour que la visite en soit faite par le chirurgien-major du port chargé d'en surveiller la conservation.

COMPOSITION DE LA BOÎTE DE SECOURS.

N° 1. Une paire de longs ciseaux à pointes mousses.
2. Un peignoir,
3. Un bonnet à coulisse,
4. Deux frottoirs de 0^{m}, 60 à 0^{m}, 62 de long sur 0^{m}, 30 à 0^{m}, 35 de large,
(2–4) en molleton blanc.
5. Deux brosses.

6. Un double levier en buis pour ouvrir la bouche.
7. Quatre bouchons de liége, taillés en biseau, pour tenir les mâchoires écartées.
8. Six plumes pour chatouiller les narines et le fond de la gorge.
9. Deux suppositoires en savon, contenus dans une boîte de fer-blanc.
10. Une canule à narines, avec son tuyau de peau.
11. Un flacon d'alcali volatil (60 grammes).
12. Un flacon d'eau de mélisse spiritueuse (125 grammes).
13. Une cuiller en fer étamé, dont le manche sert pour abaisser la langue.
14. Un gobelet en étain et à bec.
15. Une bouteille couverte en osier, contenant eau-de-vie camphrée (250 grammes).
16. Deux lancettes avec leur étui.
17. Bandes, compresses, charpie.
18. Un sac en coutil contenant bandes, compresses, charpie et recouvrant les ustensiles.
19. Un briquet à frottement avec allumettes.
20. Un sachet de soufre et de camphre pour la conservation des effets en laine.

NOTA. Il n'est pas ici question des asphyxiés par les gaz irrespirables, par le froid etc., parce que les personnes ainsi atteintes sont portées chez elles ou dans des hôpitaux, et non pas aux postes de secours pour les noyés.

ORDRE DANS LEQUEL LES SECOURS DOIVENT ÊTRE ADMINISTRÉS AUX ASPHYXIÉS PAR SUBMERSION.

Dès que le submergé est retiré de l'eau, on le transporte avec précaution à l'hôpital ou au poste de secours le plus voisin[1].

[1] Si l'on est trop éloigné de ces établissements, on pourra porter l'asphyxié dans une maison rapprochée du lieu de l'accident et qui offrirait les ressources nécessaires.

On fait appeler un médecin, et l'on va chercher le brancard et la boîte de secours au poste le plus prochain.

Le moindre retard pouvant avoir de fâcheux résultats, on donne immédiatement les premiers secours.

On place le malade sur un lit ou sur une table garnie d'un matelas, on l'incline vers le côté droit, la tête un peu élevée et fléchie en avant.

On dépouille promptement le submergé et, pour éviter de l'agiter trop violemment, on coupe ses vêtements avec des ciseaux.

On essuie complétement le corps avec des linges secs et chauds, s'il est possible; on l'enveloppe du peignoir en laine, n° 2, et on lui couvre la tête du bonnet de même étoffe, n° 3.

On fait ensuite des frictions sur tout le corps avec les frottoirs en laine, n° 4; on frotte, en même temps, les pieds et les mains avec les brosses n° 5.

On place des briques chaudes enveloppées de linge aux aisselles et entre les cuisses[1]. La chaleur ne doit pas être portée au-dessus du 26e ou 28e degré centigrade.

On ouvre la bouche du noyé avec le levier en buis, n° 6, et l'on tient les mâchoires écartées au moyen d'un bouchon de liége taillé en biseau, n° 7.

On nettoie la bouche, la gorge et les narines des glaires qu'elles contiennent, et on titille ces parties avec les barbes des plumes, n° 8[2].

On place dans l'anus un suppositoire de savon pour en irriter le sphincter.

Après ces diverses préparations, et sans discontinuer les frictions, on introduit de l'air dans les poumons, en plaçant

[1] Voir l'installation des dépôts.

[2] La langue est souvent si fortement appliquée à la voûte palatine, qu'elle met elle-même obstacle au passage de l'air par la glotte. On voit, d'après cela, qu'il importe de s'assurer, dès qu'il est possible, de l'état de la langue, pour l'abaisser, avec la cuiller n° 13, si la position est telle qu'on vient de l'indiquer.

l'extrémité de la canule n° 10 dans une des narines; on ferme l'autre narine et les lèvres avec les doigts, et l'on fait passer de l'air dans la trachée, en soufflant doucement avec la bouche.

Il faut éviter de pousser à la fois un trop grand volume d'air, il est à craindre, par une insufflation trop forte, de rompre les vésicules pulmonaires.

On presse ensuite légèrement la poitrine et le bas-ventre de bas en haut et des deux côtés, afin de solliciter l'action des poumons. Lorsque l'on comprime la poitrine et le bas-ventre, on cesse de presser les narines et les lèvres, pour laisser sortir l'air qu'on a insufflé; on doit répéter plusieurs fois cette opération à diverses reprises.

On porte une ou deux fois seulement sous le nez du malade le bouchon du flacon d'alcali volatil n° 11; mais si le noyé se montre sensible à l'action de l'alcali, il ne faut pas tenter de nouvelles applications, pour éviter d'épuiser les forces qui lui restent.

On ne doit verser aucun liquide dans la bouche du malade avant que la respiration soit bien établie.

Lorsque la déglutition peut s'opérer facilement, on donne une cuillerée à café d'eau de mélisse spiritueuse, n° 12, ou un peu de vin dans de l'eau tiède, en se servant de la cuiller étamée ou du gobelet, n° 13 ou 14.

Il faut persévérer avec constance dans l'administration des secours, parce que ce n'est souvent qu'après plusieurs heures qu'on aperçoit des mouvements précurseurs du retour à la vie.

On panse les contusions et les plaies avec de l'eau-de-vie camphrée et le linge, n°s 15 et 17.

Lorsque l'état du noyé permet décidément de discontinuer les secours, on le laisse se reposer et on le transporte ensuite chez lui ou à l'hôpital.

La saignée ne doit pas être pratiquée prématurément; ce serait assez pour prolonger la faiblesse et nuire au parfait rétablissement des fonctions vitales. C'est toujours quand

le malade a repris connaissance, s'il souffre de la tête, si la face et les yeux sont rouges, le pouls dur et accéléré, et s'il sort de la poitrine des mucosités sanguinolentes qui annoncent une congestion sanguine dans les poumons, c'est alors que la saignée peut être utile.

Les vomitifs paraissent généralement contre-indiqués dans l'asphyxie par submersion.

On croit devoir, en terminant, répéter encore une fois que les noyés rappelés à la vie ont principalement dû leur salut à l'application d'une chaleur modérée et aux frictions.

L'Inspecteur général du service de santé de la marine,
KERAUDREN.

N° 58.

NOUVEAU concours pour la rédaction d'une *Histoire militaire de la France*, à l'usage des écoles régimentaires d'infanterie et de cavalerie[1].

Paris, le 21 septembre 1841.

La commission chargée de l'examen des manuscrits sur l'*Histoire militaire de la France*, qui ont été adressés au ministre secrétaire d'État de la guerre, par suite du concours ouvert en janvier 1840, ayant constaté qu'aucun d'eux ne remplissait suffisamment les conditions voulues pour qu'il y eût lieu de décerner le prix qui avait été fixé, cet ouvrage est remis au concours.

PROGRAMME.

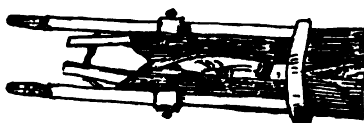
Dans cette histoire, qui renfermera quelques considérations générales sur les premiers temps de la monarchie, on devra exposer, avec plus de détails, les événements militaires à partir du XVe siècle. On insistera principalement sur ceux qui ont eu lieu depuis 1793 et sur les guerres de

[1] Dans cette histoire militaire on comprend celle de la marine.


bras droit







l'empire, qui ont exercé une si grande influence sur l'art militaire. Il est, du reste, essentiel de rattacher à l'*Histoire des guerres de la France* tout ce qu'il est indispensable de connaître de son histoire générale.

Les concurrents ne devront pas perdre de vue qu'il s'agit d'un livre spécialement destiné à l'instruction des sous-officiers; ils doivent donc s'attacher à bien préciser les faits, à ne développer que ceux qui ont une véritable importance dans nos annales, en évitant de se jeter dans des digressions politiques, tout à fait étrangères à la destination de cet ouvrage.

L'*Histoire militaire de la France* ne devra pas, d'ailleurs, former plus de deux volumes in-8° de 400 à 500 pages chacun, afin d'être appropriée à l'enseignement dans les écoles régimentaires, dont le règlement n'assigne pas plus de 40 leçons par an à l'étude de l'histoire et de la géographie.

On admettra au concours les ouvrages déjà imprimés et les manuscrits. Tous devront être déposés au ministère de la guerre (bureau des écoles militaires) avant le 31 décembre 1842. Il en sera donné récépissé.

Une commission spéciale sera chargée d'examiner les ouvrages déposés, et les concurrents seront ultérieurement informés du résultat de cet examen. L'ouvrage que la commission aura reconnu remplir toutes les conditions voulues, sera adopté pour les écoles régimentaires d'infanterie et de cavalerie, et, comme il demeurera la propriété de l'auteur, le département de la guerre souscrira immédiatement pour 500 exemplaires.

Deux accessits de 500 et de 300 francs seront accordés aux deux auteurs qui auront approché le plus du but qu'on se propose.

N° 59.

Des journaux anglais et de la flotte française.

Voici la réponse de deux de nos journaux aux récentes observations de plusieurs journaux anglais sur l'état actuel des forces navales de la France.

REVUE DES DEUX MONDES. — 1er octobre 1841.

La question du désarmement occupe toujours les esprits....... elle occupe aussi la presse anglaise, qui s'évertue à prouver que la France doit, avant tout, désarmer sa flotte. C'est bien là une gaucherie britannique, car, en supposant que nos ministres eussent la pensée de diminuer nos armements maritimes, cette insistance étrangère devrait suffire pour leur faire ajourner tout projet de cette nature. Ils ne voudraient pas avoir l'air de céder à des injonctions anglaises.

Au reste, nous sommes loin d'affirmer que le cabinet ait eu la pensée de désarmer en tout ou en partie notre flotte. Loin de là, nous aimons à croire avec tout le monde que nos armements maritimes sont loin d'être au-dessus de nos stricts besoins en temps de paix. Maîtres de l'Algéric, obligés de surveiller Tunis, de ne pas perdre de vue l'Orient toujours agité et mécontent, de protéger nos colonies, notre commerce dans les parages les plus éloignés, nous ne pourrions réduire notre budget de la marine sans compromettre les intérêts et la dignité du pays. Nous sommes convaincus que c'est là l'opinion du brave amiral qui dirige le département de la marine, et dont l'avis doit être d'un si grand poids dans cette matière.. La France, malgré la vaste étendue de ses côtes, manque de matelots; la population maritime ne pénètre pas assez avant dans les terres, et, il faut le dire, notre commerce de mer n'est pas encore en état de recruter des marins, d'en former un grand nombre, soit par l'importance de ses expéditions, soit par

les appâts qu'il pourrait offrir aux hommes qui seraient disposés à s'embarquer. C'est par les navires de l'État, par leurs équipages, que nous pouvons étendre dans notre population les habitudes de la vie de mer, ces habitudes qui ne s'acquièrent pas dans un jour. Un matelot ne s'improvise pas comme un fantassin. Sans doute cet état de choses peut changer avec le temps. Nous appelons de tous nos vœux le jour où notre commerce maritime prendra le développement qui convient aux intérêts de la France. Mais ce n'est pas par des vœux stériles qu'on peut réaliser ce grand progrès, ce progrès auquel tout nous appelle, et qui cependant se trouve entravé par de nombreux obstacles. Tant que nos lois de douanes resteront ce qu'elles sont, tant que nous n'aurons pas profondément réformé nos règlements maritimes, nous aurons le chagrin de voir notre marine marchande se traîner en troisième et quatrième ligne parmi les marines marchandes du monde. Il est même d'importantes navigations qui sont presque nulles pour nous. Que le jour vienne où notre commerce maritime pourra librement et puissamment se développer, où nos ports seront remplis de bâtiments de notre commerce, et ces bâtiments de matelots français, où, le cas échéant, nos vaisseaux de guerre pourront, d'un instant à l'autre, appeler à leur bord des équipages instruits et suffisants; alors, mais alors seulement, nous pourrons diminuer nos armements effectifs et confier au commerce des matelots que nos flottes pourraient toujours retrouver. Aujourd'hui le désarmement rendrait un grand nombre de ces hommes à la vie des champs et aux ateliers. Ce ne serait pas seulement désarmer, ce serait s'affaiblir.

JOURNAL DES DÉBATS. — 28 septembre 1841.

Nous avons peine à comprendre la persévérance opiniâtre avec laquelle la presse anglaise ne cesse d'agiter la

question du désarmement de notre flotte. Si par là on entend le désarmement des vaisseaux de ligne et des frégates que nous avons armés en ce moment, une pareille insistance nous semble inexplicable; car elle ne tendrait à rien moins qu'à nous contester le droit d'avoir une armée navale. Réclamer le désarmement de nos vaisseaux, c'est montrer une exigence non moins étrange que celles dont feraient preuve les puissances continentales, si, alléguant l'état de paix dans lequel l'Europe tend à s'asseoir, elles réclamaient de nous la levée de nos camps de manœuvre et le licenciement de nos régiments de ligne, en nous disant que nous n'avons pas besoin d'une armée pendant la paix, et que les brigades de gendarmerie suffisent à faire la police du territoire, comme les bâtiments légers suffisent à faire la police des mers. Ce seraient là des prétentions insensées aux yeux de tout le monde; c'est là cependant ce que la presse anglaise voudrait exiger de nous pour notre armée navale.

Avant l'annulation du traité du 15 juillet, et lorsque nous étions encore dans la singulière position où la politique de M. Thiers nous avait placés, personne sans doute, même de l'autre côté du détroit, ne pouvait prendre cette polémique au sérieux. Aujourd'hui est-elle mieux fondée en raison? Non certes; et en accordant que, dans l'état actuel de l'Europe, les nations ont quelques droits d'information mutuelle sur l'état militaire les unes des autres, l'Angleterre peut-elle légitimement nous reprocher d'entretenir une flotte de vingt vaisseaux, elle qui dispose en ce moment de vingt-neuf vaisseaux complétement armés.

On dira peut-être que nous n'avons pas le droit de conserver des inquiétudes depuis que les puissances signataires du traité du 15 juillet ont consenti, par égard pour notre irritable susceptibilité, à déclarer, par un acte solennel, l'anéantissement de ce traité. On nous dira encore que nous-mêmes nous avons signé, d'un commun accord avec

l'Europe, un traité qui est une nouvelle garantie donnée à l'existence de l'empire ottoman, dont les périls nous avaient si fort alarmés. On nous dira enfin que le ministère whig, qui avait excité des défiances si légitimes, a été renversé par une manifestation éclatante de l'opinion publique, et remplacé au pouvoir par les hommes qui les premiers en Europe ont accepté la révolution de 1830, et qui depuis n'ont jamais cessé de témoigner à la France et à son gouvernement la bienveillance la plus sincère.

Ce sont là des raisons dont nous devons tenir compte, et nous n'avons pas attendu jusqu'aujourd'hui pour reconnaître dans ces faits des motifs légitimes d'espérer que l'harmonie tend à se rétablir, plus stable que jamais, entre les puissances de l'Europe; nous avons aussi accueilli avec plus de satisfaction que personne ces garanties données à tous les amis de la paix dans le monde. Mais suit-il de là que nous devions désarmer nos vaisseaux?

Nous pourrions alléguer mille raisons politiques qui nous commandent de conserver encore, et principalement sur mer, un grand armement de précaution. Nous pourrions demander si l'ordre et la paix sont sérieusement rétablis dans les pays où l'exécution violente du traité du 15 juillet a excité la guerre civile, produit l'anarchie et la confusion; si la Syrie est tranquille ou bien en proie aux plus affligeants désordres; si la garantie de neutralité, reconnue aux deux détroits du Bosphore et des Dardanelles, garantit aussi l'Europe contre toutes les causes de dissolution qui travaillent l'empire ottoman; si les causes de troubles et de guerre que la politique sans principe de lord Palmerston a semées sur toutes les mers du globe ne nous laissent plus rien à craindre. Nous pourrions demander enfin s'il n'est pas vrai qu'en prenant le pouvoir, le cabinet tory a trouvé la diplomatie de lord Ponsonby engagée dans une affaire (pour être juste on devrait dire une intrigue) dont l'unique résultat de-

vait être de nous créer des embarras à Tunis et d'y contrarier nos intérêts, sans aucun profit pour personne.

La droiture de sir Robert Peel, et nous lui rendons cette justice avec plaisir, a renoncé à ce legs peu honorable du ministère whig; et nous avons confiance dans sa loyauté comme dans celle du duc de Wellington, pour achever de dissiper jusqu'aux derniers motifs de défiance qui pourraient subsister encore entre les deux pays. Aussi, si nous conseillons à la France de ne rien retrancher encore à ses armements, ce n'est pas par des motifs d'inquiétude pour l'avenir, ni de suspicion contre aucune puissance; nos raisons sont de celles qui ne doivent porter ombrage à personne; et il nous coûte de les dire à notre pays: mais avant tout nous lui devons la vérité.

La France est appelée, par les nécessités de sa situation, c'est un fait que personne sans doute ne conteste, à être une puissance maritime; avoir une armée navale ce n'est pas seulement un droit pour elle, c'est un devoir. Or, depuis vingt-cinq ans qu'elle est occupée à réparer, par les bénéfices de la paix, les épouvantables désastres de l'empire, a-t-elle accordé à sa marine les ressources qui devaient la faire sortir de l'état d'impuissance où Napoléon l'avait laissée? Non, certainement. Dans les cinq premières années de la restauration, le budget de la marine fut à peu près nul; il fallait alors courir au plus pressé et liquider les conséquences de 1815; et, après ces désastreuses années, il s'en faut de beaucoup qu'on ait jamais fait les sacrifices nécessaires pour mettre notre marine sur le pied qui lui convient; car depuis 1820 jusqu'à ce jour il n'a pas été voté un seul budget de la marine qui ne fût en déficit par rapport aux besoins les plus pressants qu'il devait satisfaire. A mesure que la paix et l'industrie rouvraient les mers à notre commerce, les besoins se développaient dans une progression infiniment plus rapide que la facilité des Chambres à accorder les subsides nécéssaires. Aussi chaque année

a-t-elle vu éclore une série de crédits extraordinaires dont le total s'élevait en moyenne à plus que le quart du budget primitivement alloué par les Chambres. Ce fait à lui seul suffit pour démontrer l'insuffisance du système qui a été suivi, et prouver que les armements de la France, loin d'accuser une ambition dangereuse pour ses voisins, ont toujours été au-dessous de ses besoins réels. Ne devrions-nous pas être humiliés de voir l'administration tellement dépourvue de ressources qu'elle est obligée de venir demander des crédits supplémentaires pour armer les six vaisseaux qui mirent don Miguel à la raison, des crédits supplémentaires pour envoyer trois frégates à Saint-Jean-d'Ulloa, des crédits supplémentaires pour envoyer une frégate et quelques bâtiments légers à Buenos-Ayres ?

De tous les services publics, celui qui s'accommode le moins d'un pareil système de gouvernement, et qui en souffre le plus, en nous préparant des déceptions cruelles, si l'on veut y persévérer, c'est la marine. C'est bien assez déjà des inconvénients qui résultent pour elle de la nécessité de voir remettre chaque année ses dépenses en question ; il ne faudrait pas aggraver ces inconvénients en la forçant de ne pouvoir faire face aux besoins les plus urgents que par des moyens irréguliers, extraordinaires, très-dispendieux toujours, et qui détruisent toute confiance dans l'avenir. Sans cette confiance on ne peut rien faire, mais surtout on ne peut pas faire une marine. Pour réunir, acheter, armer, équiper, mettre en œuvre l'immense matériel dont elle a besoin, il faut des prévisions à long terme, des établissements dont la création coûte des années, une prudence perpétuellement attentive qui surveille les plus petits détails avec autant de vigilance que les plus grands ; car il n'y en a aucun qui ne soit strictement indispensable, comme dans ces admirables machines qui nous étonnent par leur grandeur et leur puissance, et qui s'arrêteraien tout à coup si vous en enleviez le moindre rouage.

L'administration n'a jamais été mise en France dans les conditions où elle pût avoir cette sage prévoyance et ces longues pensées sans lesquelles il faut renoncer à avoir une marine forte et vigoureuse. Vivant au jour le jour, elle a été maintenue dans l'impossibilité de préparer ces vastes approvisionnements, qui, loin d'accuser du gaspillage, finissent au contraire par se résoudre en économies réelles. Poursuivie par l'éternelle insuffisance de son budget, elle n'a pu songer à organiser ses ateliers sans lesquels il faut recourir aux moyens les plus longs et les plus coûteux tout à la fois. L'outillage de nos ports est généralement dans l'état le plus déplorable : à Cherbourg, il a fallu plus de quatorze mois pour armer un seul vaisseau, *le Friedland;* à Toulon, dont les circonstances ont fait notre principal port d'armement, il n'y a pas de magasins pour les subsistances, les forges sont encore dans l'état barbare où l'empire les a laissées, les ateliers de l'artillerie travaillent en plein air, il n'y a pas d'ateliers pour les embarcations. Qu'on juge de ce que produit un pareil système et des pertes qu'il entraîne, en apprenant que la marine possède aujourd'hui plusieurs millions de kilogrammes de vieux fers dont elle pourrait tirer un excellent parti, si elle avait seulement un martinet pour les mettre en œuvre. Mais, faute de cet outil indispensable, elle est réduite à acheter toujours des fers neufs et à se trouver souvent dans la pénurie au milieu de ressources considérables, qui ne demanderaient cependant qu'une faible dépense pour être immédiatement utilisées. Enfin, ayant à lutter sans cesse contre un budget sans cesse en déficit et pouvant à peine faire face aux besoins les plus pressants, l'administration de la marine n'a pu s'occuper avec quelque suite que des bâtiments nécessaires au service courant pendant les années de paix qui se sont écoulées, c'est-à-dire que les bâtiments de haut-bord, les vaisseaux et les frégates ont été forcément négligés ; leur construction a été poussée mollement ; on n'a pas pu songer à préparer

les matériaux et les approvisionnements nécessaires à leur armement.

Il ne faut pas l'oublier cependant, les bricks, les corvettes et tous ces bâtiments légers, si utiles en temps de paix pour porter des correspondances, montrer le pavillon, faire la police des mers contre les négriers et les pirates, deviendraient complétement insuffisants si nous étions, ce qu'à Dieu ne plaise, engagés dans une guerre contre une puissance maritime quelconque. Il faudrait alors les rappeler et en désarmer la plus grande partie; ce sont des armes nécessaires, mais comme les tirailleurs dans l'armée; et de même que ce sont les bataillons et les batteries qui font la force réelle d'une armée, ce sont aussi les vaisseaux et les frégates qui font la force réelle d'une flotte. Est-ce donc quelque chose d'exorbitant de voir la France entretenir vingt vaisseaux armés comme noyau de son armée navale, surtout dans des circonstances où il lui faut détacher plus de la moitié de cette flotte en escadre d'observation dans le Levant? A quelque chose malheur est bon! dit un adage plein de raison. Tâchons au moins de profiter des leçons qui doivent ressortir pour nous de toutes les imprudences du cabinet présidé par M. Thiers. Sa courte, mais aventureuse carrière, qui faillit tout remettre en question, a dû apprendre bien des choses à notre pays; elle a dû lui apprendre surtout combien était grande l'insuffisance des moyens dont dispose notre marine. Ne désarmons donc pas; qu'il ne soit pas dit que sous le régime constitutionnel il a pu exister un cabinet à qui la France ne doive pas quelque chose.

D'ailleurs, si la presse anglaise voulait bien jeter les yeux autour d'elle et faire attention à ce qui se passe en Angleterre même, elle ne se montrerait peut-être pas si ombrageuse à notre égard. Il y a quelques mois, elle ne trouvait pas de termes assez violents pour attaquer lord Minto, pour se récrier contre l'état de prétendue apathie où l'ami-

rauté laissait tomber la marine britannique. Aujourd'hui l'activité vraiment prodigieuse qui règne dans les ports militaires de la Grande-Bretagne lui arrache des cris d'admiration qui rendent inexplicable pour nous l'ardeur avec laquelle elle réclame le désarmement de notre flotte. L'Angleterre a vingt-neuf vaisseaux armés, qu'y a-t-il d'étonnant que la France en arme vingt à son tour? L'Angleterre perfectionne son matériel naval avec une activité qui fait honneur à la libéralité de son parlement, à l'étendue de ses ressources, à l'admirable organisation de ses arsenaux; pourquoi l'Angleterre trouverait-elle mauvais que la France suivît son exemple? Si ces brillants armements de la marine britannique ne doivent, au dire de la presse anglaise, causer d'ombrage à personne, c'est, nous dit-on, parce qu'on ne peut suspecter les intentions pacifiques de l'Angleterre. Oui, sans doute, nous avons pleine confiance dans le cabinet dont sir Robert Peel est le premier ministre; mais n'avons-nous pas droit, nous aussi, à demander qu'on nous montre une confiance égale? Quel peuple, quel gouvernement a donné plus de garanties que la France, et fait plus de sacrifices à la paix du monde,

---

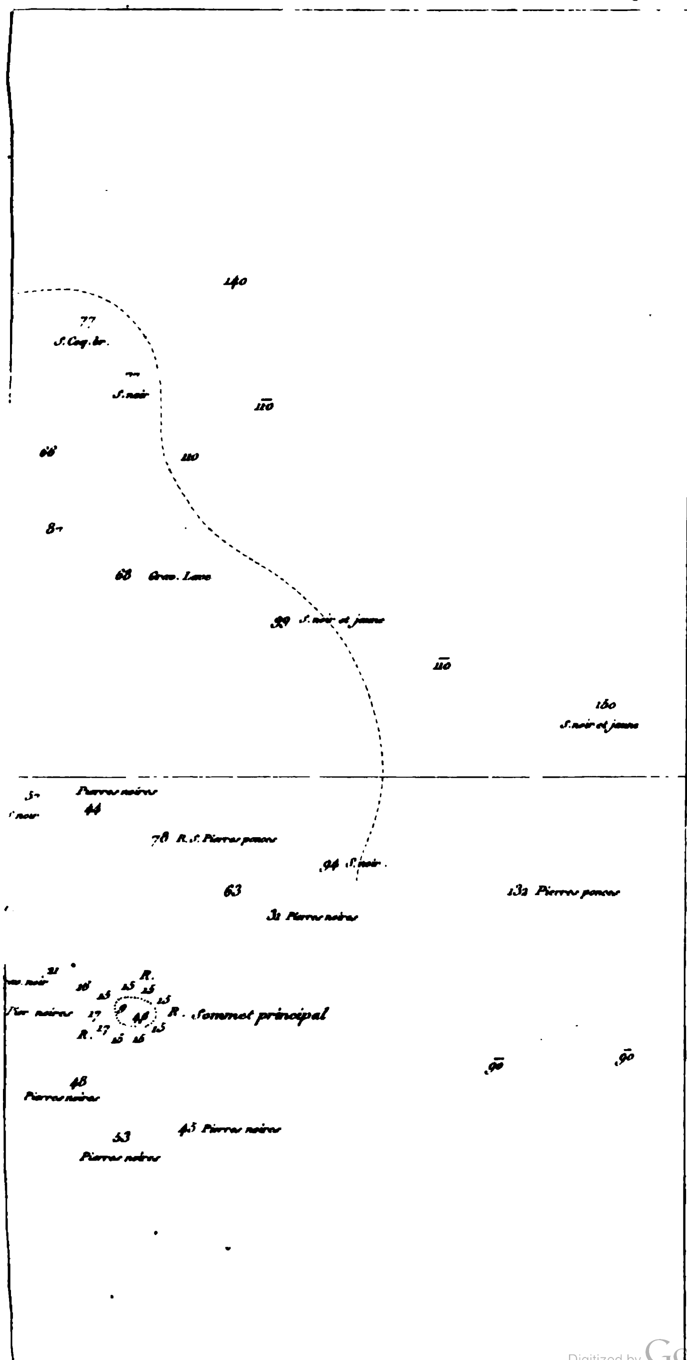
N° 60.

L'ILE Julia et l'écueil qui lui a succédé.—Nouvelle exploration, 8 septembre 1841.

L'île Julia, qui s'éleva en 1831, entre les côtes de Sicile et la Pantellerie, devint visible du 28 juin au 8 juillet de cette année, et avait déjà disparu au mois de décembre [1].

Le 28 juin, le capitaine Swinburne, passant sur les lieux, éprouva plusieurs secousses violentes qui furent attribuées à un tremblement de terre; à la même époque, l'amiral sir

[1] Voir, page 177 du tome II de la seconde partie des Annales maritimes de 1831, l'extrait du capitaine en second du brick *l'Excellent*, de Marseille, sur l'apparition de cette île volcanique.


140
77
S. Coq. br.
S. noir
110
68
110
87
68 Grav. Lave
99 S. noir et jaune
110
160
S. noir et jaune
Pierres noires
44
78 R. S. Pierres ponces
94 S. noir.
63
132 Pierres ponces
31 Pierres noires
R.
Sommet principal
90
90
48
Pierres noires
45 Pierres noires
53
Pierres noires

Pulteney Malcolm, retournant en Angleterre, ressentit dans ces parages des commotions semblables.

Le 8 juillet, le capitaine napolitain Jean Corrao vit des traces manifestes de l'éruption. Il paraît cependant qu'elle ne fut observée des côtes de Sicile que le 11. Le 16, le capitaine d'un navire marchand annonça à Malte que, le 13 du même mois, passant entre la Sicile et la Pantellerie, il avait aperçu une colonne de fumée s'élevant de la mer, à environ 23 milles dans le S. de la ville de Sciana.

Le capitaine Swinburne, commandant le brick anglais *le Rapide*, fut aussitôt expédié sur les lieux par l'amiral Hotham, et, le 19, il put s'approcher du volcan, dont le cratère ne s'élevait encore que de quelques pieds au-dessus de l'eau. Il était alors en pleine activité, lançant de vastes masses de vapeur, de cendres et de scories, accompagnées d'éruptions intermittentes de flammes et de violentes détonations dont le bruit se faisait entendre à une assez grande distance.

Le 22 juillet, le volcan fut de nouveau visité par le commander Smith, commandant le brick *la Philomèle* : cet officier estima que l'île avait déjà un mille environ de diamètre sur 27 mètres de hauteur. Elle lui parut entièrement composée de scories avec quelques coulées de lave, et, d'après les sondes qu'il put recueillir, il jugea qu'elle devait avoir une très-petite base.

Enfin, le 3 août, le capitaine Senhouse put débarquer sur l'île, à laquelle il donna le nom d'*île de Graham* : les fragments qu'il rapporta étaient compacts et pesants, et toute la surface de l'île était dense et parfaitement ferme sous les pieds. On ne trouva aucune espèce de pierres sur l'île, ni aucun courant de lave : à cette époque les éruptions n'avaient point encore cessé, mais elles ne se reproduisaient que par intervalles. Le capitaine Senhouse profita d'une de ces intermittences pour débarquer sur l'île, et cette première exploration fut naturellement faite avec une certaine précipitation.

On doit supposer que les éruptions cessèrent soudainement; car, dans la nuit du 15 août, le volcan fut vu dans un état de violente éruption par des officiers du 73e régiment, de Malte; et, deux jours après, quand il fut visité par des officiers du régiment de carabiniers, il ne s'échappait plus du cratère qu'une légère vapeur d'eau.

Le 3 septembre, le capitaine Wodehouse, commandant le brick *le Ferret*, mesura la circonférence de l'île et la trouva de 988 mètres sur 32 mètres de hauteur. La surface, entièrement composée de cendres et de scories, sans traces de lave, était déjà assez refroidie pour que la chaleur fût supportable. Le cratère contenait une eau trouble et salée à une température de 200° du thermomètre de Fahrenheit, et il s'en échappait un dégagement constant de gaz. La profondeur du cratère fut trouvée d'un mètre environ.

Le 28 septembre, M. Constant Prévost et des officiers du brick français *la Flèche*, commandé par M. Lapierre, débarquèrent sur l'île et la nommèrent île Julia. Ils en mesurèrent aussi la circonférence, qu'ils trouvèrent de 700 mètres sur 70 de hauteur. M. Constant Prevost reconnut que ce monticule était entièrement composé de matières pulvérulentes et de fragments de scories de toutes les dimensions, jusqu'à celle de $0^m,068$ cubes au plus. Il trouva quelques blocs dont le centre, très-dur, avait l'aspect et la consistance de la lave, mais il pensa que ces masses globulaires avaient été projetées. Toute l'île lui parut, comme tous les cratères d'éruption, un amas conique autour d'une cavité également conique, mais renversée. Frappé du peu de consistance de cet amas incohérent et de l'effet déjà produit par les éboulements, il prédit la prochaine destruction de l'île.

En effet, dès le mois de novembre 1831, elle ne s'élevait plus que de quelques pieds au-dessus de l'eau. Le 28 décembre, la corvette française *la Cornélie*, passant sur les lieux, aperçut à peu de distance un banc sur lequel la mer

brisait avec violence[1] : vers le milieu de l'espace occupé par le banc. un sommet à fleur d'eau rompait la lame et par intervalles faisait jaillir l'eau à une assez grande hauteur. Une note publiée dans le Nautical Magazine, par le lieutenant anglais Kennedy, dans les premiers jours de février 1832, annonça que ce banc s'était encore affaissé, et qu'on trouvait un mètre d'eau sur son sommet.

Au mois d'août de la même année, une exploration plus précise fixa les navigateurs sur l'état de ce récif: le 25 de ce mois, le capitaine Swinburne rendit compte à l'amirauté qu'il avait exploré l'emplacement où avait parut l'île volcanique, et que cette île, en disparaissant, avait laissé un récif dangereux, consistant principalement en sable noir et scories avec un plateau circulaire de roches au centre, d'environ 38 mètres de diamètre, sur lequel le moindre fond était de 2^m,74; ce plateau paraissait être une lave noire et poreuse, et le sable environnant était entièrement composé de particules de la même substance. A environ 1300 mètres dans le N. O., un autre banc avait été reconnu, sur lequel le moindre fond était de 42 mètres.

Le 16 décembre 1837, le lieutenant Codd, commandant le cutter *le Hind*, reconnut de nouveau ce récif, et confirma en partie les renseignements fournis par le capitaine Swinburne. Le moindre fond sur le sommet du récif était encore de 2^m,74, et le plateau de roches offrait l'apparence de grandes pierres blanches avec quelques herbes marines.

Dans le courant de 1839, le bruit courut à Malte qu'une colonne de fumée avait été aperçue dans les parages où le volcan avait fait éruption; mais rien ne vint confirmer ce renseignement, et une note, publiée en 1840 dans le Nautical Magazine, annonça au contraire qu'un bâtiment envoyé sur les lieux n'avait aperçu ni fumée ni brisants, et que probablement l'écueil qui avait succédé à l'île Julia avait lui-même disparu.

[1] Voir, page 287 du tome Ier de la 2e partie de 1832.

Peu de temps après la publication de cette note, M. Bonard, lieutenant de vaisseau, commandant le brick *le Volage*, après avoir, dans une longue et périlleuse campagne, reconnu et déterminé les plateaux des Skerkis, visita plusieurs des sommets qui s'élèvent sur le banc de l'Aventure au S. de la Sicile : cette exploration le conduisit à reconnaître un plateau de scories et sable noir, sur lequel le moindre fond était de 40 mètres; plateau qui s'est trouvé peu distant de l'écueil déjà signalé.

En 1841, M. Elson, chargé d'une nouvelle reconnaissance de ces parages, confirma l'existence d'un dangereux récif, sur l'emplacement de l'île Julia. Il reconnut un plateau de roches de forme oblongue, d'une longueur d'environ 73 mètres, formé de rochers pointus et noirâtres, dont les bords, que l'on apercevait très-distinctement, étaient déchirés et coupés à pic. La moindre profondeur d'eau qu'il pût trouver fut de 3^{m},5; mais il pensa qu'il eût pu trouver un moindre fond par une mer calme.

M. le ministre de la marine, ayant été informé de cette nouvelle exploration et de ses résultats par l'agent consulaire de France à Sciana, me prescrivit de me rendre sur les lieux pour y vérifier l'exactitude des renseignements qui lui avaient été transmis et déterminer d'une manière précise la position et le brassiage de cet écueil.

Le 7 septembre j'appareillai de Sciana, et mouillai le lendemain, quelques minutes avant midi, par 145 mètres fond de roche et corail, à 2,090 mètres environ du récif[1].

Ce danger s'étend fort peu, et à 20 mètres environ de son sommet, dans toutes les directions, on trouve 15 mètres d'eau; le fond augmente ensuite rapidement, et à 100 mè-

[1] Ce ne fut pas sans quelques difficultés que nous parvînmes à retrouver le sommet de la roche. Déjà deux embarcations avaient passé très-près d'elle sans l'apercevoir, lorsqu'une troisième plus heureuse, avertie par un mouvement brusque de la mer, reconnut la roche qui était l'objet de nos recherches.

tres on a déjà plus de 40 mètres. Le moindre fond que nous ayons rencontré a été de 4m,6; la mer était parfaitement calme et nous ne pouvions avoir un temps plus favorable pour cette reconnaissance. La plus grande longueur du plateau est d'environ 40 mètres; il est formé d'une pierre très-dure, à arêtes vives, d'un aspect jaunâtre. Les plombs de sonde revenaient mâchés et le suif ne rapportait ni sable ni scorie. Un matelot que nous fîmes plonger dans le but de rapporter quelques échantillons de la roche, ne put parvenir à en détacher. Ce plateau est coupé à pic, et, dès qu'on tombe dans les fonds de 15 mètres, on trouve un sable noir et très-fin ressemblant à de la poussière de charbon.

A 1,035 mètres du sommet du récif, dans l'O. 28° N., nous reconnûmes aussi un fond de 40 mètres séparé du récif par des fonds de 80 et 90 mètres. Sur ce plateau et sur la ligne qui joint les deux sommets, nous trouvâmes le même sable noir, mêlé de scories volcaniques, que nous avions déjà trouvé autour de la roche [1].

La position de cette roche fut rapportée à celle du brick, déterminée par les observations de M. Darondeau, ingénieur-hydrographe, et nous obtînmes pour résultats:

Latitude 37° 10' 7" N.

Longitude, 10° 23' 15" E.

Azimut du sommet le plus élevé de la Pantellerie, S. 55° 15' O.

Le capitaine Swinburne avait trouvé, le 25 août 1832:

Latitude, 37° 9' N.

Longitude, 10° 22' 36" E.

Azimut du sommet le plus élevé de la Pantellerie, S. 55° O.

La moyenne de toutes les observations que j'ai pu recueillir, et qui sont le résultat de dix reconnaissances successives exécutées par des bâtiments anglais ou français,

[1] C'est ce plateau de 40 mètres qui avait été visité l'année dernière par M. Bonard.

donnerait pour la position de ce récif:

Latitude, 37° 9′ 39″.

Longitude, 10° 23′ 02″.

Je ne sais à quelle distance cette roche s'apercevrait du haut de la mâture d'un bâtiment, mais, dans un canot, j'en avais passé à moins d'une encablure sans l'apercevoir. Avant que la brise ne s'élevât, elle paraissait sous l'eau comme une grande voile blanche; et, comme elle est fort accore, de très-beau temps on l'apercevrait probablement assez tôt pour pouvoir l'éviter; mais le courant est très-vif à ses approches, et on ne peut trop engager les bâtiments qui passeront dans ces parages à redoubler de surveillance, quand le sommet le plus élevé de la Pantellerie sera à peu près dans le relèvement que j'ai indiqué.

On n'a pas oublié la divergence des opinions qui furent émises sur la formation de l'île Julia. M. Constant Prevost, en admettant que des coulées de lave étaient sorties peut-être par des fissures du pied et des flancs submergés du cône d'éruption, établissait cependant que la formation de l'île n'avait été l'effet ni du soulèvement d'un fond de mer volcanique préexistant, ni d'une énorme boursouflure de lave. M. John Davy, dans une communication du 15 mars 1832, faite à la société royale de Londres, exprima aussi l'opinion que le cratère était un cratère d'éruption entièrement composé de matières incohérentes projetées par l'action volcanique, et non pas un cratère de soulèvement produit par l'élévation du fond de la mer.

M. Arago pensait, au contraire, d'après le refroidissement observé par M. Davy lui-même aux approches du volcan, et d'après l'inclinaison considérable des flancs immergés de l'île, inclinaison qu'établissaient les sondes recueillies par M. Lapierre, que, dans sa partie immergée du moins, l'île Julia avait été le résultat du soulèvement du fond solide et rocheux de la mer. Il trouvait peu probable que des terrains meubles et incohérents, battus sans cesse par la mer,

eussent pu se maintenir sous des inclinaisons aussi considérables.

On pensera peut-être que l'exploration dont je viens d'exposer les résultats est venue donner un nouveau poids à cette opinion, en constatant que ce n'est point seulement un banc de sable volcanique qui a succédé à l'île Julia, mais bien aussi un plateau de roches dures couvert de moins de cinq mètres d'eau, et déjà reconnu au mois d'août 1832.

Paris, le 10 octobre 1841.

Le capitaine de corvette, commandant le brick la Comète,

E. Jurien.

N° 61.

Mémoire sur les améliorations qu'on pourrait apporter dans le système de hausses marines actuellement en usage.

Après avoir examiné, dans un précédent mémoire, les moyens qu'on pourrait employer à la mer, pour régler le pointage des canons-obusiers de gros calibre tirant sous une élévation extrême et faisant l'office de mortiers, nous nous sommes trouvé naturellement conduit à discuter quelle était la limite rationnelle qu'il convenait d'assigner au tir surbaissé et à l'usage des hausses fixes qui servent à le diriger.

L'efficacité de ce tir nous a paru subordonnée à la réunion des trois conditions suivantes :

1° Que le boulet, arrivant au but, conserve encore une grande vitesse pour s'y loger tout entier;

2° Que son angle de chute soit assez petit, ou sa direction assez rasante, pour qu'il ait chance suffisante de rencontrer un but peu élevé, tel que la muraille d'un navire de moyenne grandeur;

3° Que les déviations latérales extrêmes, inhérentes à

l'emploi de la hausse fixe, ne surpassent pas la moitié de la largeur du but.

Afin d'abréger l'examen des circonstances où ces trois conditions ne cessent pas d'être réunies, nous nous bornerons à considérer les deux bouches à feu les plus importantes qui entrent dans l'armement des vaisseaux; le canon de 30 long et le canon-obusier de 80 ou de 22^{cm}.

On a déduit des expériences de Gavre une formule qui donne la pénétration des boulets dans un massif de bois de chêne, en fonction de leur vitesse au moment du choc. Cette formule, rapportée page 93 [1], est celle-ci :

$$z = 2.777\, a\, d \log. (1 + p\, U^2),$$

où z est la pénétration totale, a le diamètre du projectile, d sa densité, U la vitesse au moment du choc et $p = \frac{1}{10^5} =$ 0,00001.

Faisant $z = a$, on aura la vitesse, U, qui donne lieu à une pénétration égale au diamètre du boulet; c'est ainsi qu'on trouve :

Pour le boulet massif de 30, U = 111 mètres;
Pour le boulet creux de 80, U = 137 mètres.

Partant des vitesses initiales engendrées par des charges de 5^k et de $3^k,5$, les plus fortes qui soient employées pour ces pièces, on obtiendra, par les formules ordinaires du tir surbaissé, les portées et par suite les évaluations de tir auxquelles correspondent les vitesses restantes que nous venons de trouver. Ces élévations sont de 10° pour le boulet massif de 30, et de 6° 30′ pour le boulet creux de 80.

Les angles de 10° et de 6° 30′ paraissent donc être les plus grands sous lesquels on doive tirer ces projectiles pour en obtenir un effet utile. Remarquons cependant que les pénétrations que nous venons de calculer sont des minima, car elles se rapportent à des massifs de chêne, tandis qu'il entre

[1] Expériences d'artillerie exécutées à Gavre, etc.

beaucoup de sap dans les œuvres mortes des bâtiments, et que les pénétrations sont en raison inverse des densités des bois.

Un boulet massif qui rencontre la muraille d'un navire doit généralement y pénétrer d'une quantité supérieure à son diamètre pour produire tout l'effet dont il est capable; il vaut donc mieux restreindre l'usage de ces projectiles à des portées inférieures à celle qui donne cette pénétration, que de l'étendre au delà.

Les boulets creux ne sont pas dans le même cas; il n'est pas nécessaire qu'ils aient leur diamètre engagé tout entier dans la muraille pour produire, en éclatant, des effets encore très-destructeurs; on peut donc les tirer utilement sous des élévations un peu supérieures à celle que nous venons de déterminer.

Par ces motifs, nous proposons de faire usage des uns et des autres jusqu'aux portées qui correspondent à l'angle de projection de 8° avec les charges ci-dessus.

À la distance qui répond à cette élévation, le boulet massif de 30 conserve une vitesse de 124 mètres, et sa pénétration dans un massif de chêne serait de $0^m,197$. La vitesse du boulet creux de 80, tiré sous le même angle, serait de 125 mètres au moment du choc et sa pénétration de $0^m,185$, égale aux cinq sixièmes de son diamètre.

Sous le rapport de l'effet des projectiles, on n'a donc point à craindre d'envoyer des boulets morts en tirant à ces distances, et nous sommes fondés à conclure que l'on peut employer utilement les boulets massifs de 30 et les boulets creux de 80 jusqu'à l'élévation de 8°.

Relativement à la seconde condition qui limite l'usage du tir surbaissé, nous trouvons que les angles de chute des boulets massifs de 30 et des boulets creux de 80, tirés sous l'élévation de 8°, sont tous les deux de 12° 30' environ[1],

[1] On peut calculer l'angle de chute des projectiles d'une manière très-simple et indépendamment de toute hypothèse sur la loi de la résistance de l'air; car la table des inclinaisons à donner à l'axe de la pièce, pour obtenir diffé-

ce qui nous paraît encore une direction suffisamment rasante.

La considération des ricochets vient encore à l'appui de cette limite. On admet généralement qu'un boulet peut ricocher sur l'eau tant qu'il est lancé sous une élévation inférieure à 7°, pourvu d'ailleurs que la mer soit belle; quelques circonstances particulières peuvent même rendre le ricochet possible avec un angle de projection un peu supérieur à celui qui le produirait sur une mer unie. Ainsi, soit

rentes portées, pourrait être déduite immédiatement de l'expérience par interpolation.

Si on nomme p une portée, p' une portée un peu supérieure à la précédente, P l'angle de projection qui donne la portée p; P' celui qui, avec la même charge, donne la portée p', et c l'angle de chute du boulet à la portée p, on a :

$$\text{tang. } c = \frac{p'}{p'-p} \text{ tang. } (P'-P).$$

C'est par cette formule que la table suivante a été calculée.

Angles de chute des projectiles lancés sous l'élévation de 8°.

DÉSIGNATION DES BOUCHES À FEU.	ESPÈCE des boulets.	CHARGES de poudre.	ANGLES de chute.	PORTÉE.
Canon de 30 long	Massifs.	5k,00	12° 23'	2,250m
	Idem.	3 ,75	12 38	2,150
	Creux.	3 ,75	15 05	2,050
Canon de 30 court	Massifs.	5 ,00	13 25	2,200
	Creux.	2 ,75	15 42	2,000
Canon-obusier de 30	Massifs.	2 ,00	11 55	1,850
	Creux.	2 ,00	14 07	1,725
Caronade de 30	Massifs.	1 ,60	11 07	1,700
	Creux.	1 ,60	10 14	1,550
Canon-obusier de 80	Creux.	3 ,50	12 36	1,750

que le boulet atteigne le but de plein fouet, soit qu'il le frappe par un ricochet, le pointage en hauteur paraît suffisamment assuré jusqu'à l'angle de projection de 8°.

La troisième condition qui limite l'usage du tir surbaissé est relative au vice inhérent à la hausse fixe que l'on emploie pour régler ce tir. Quand on pointe par la ligne de mire que donne cette hausse, la déviation latérale du tir, correspondante à l'angle de projection de 8°, est d'environ un septième de l'inclinaison de l'axe des tourillons.

Dans les mortiers, cette inclinaison est quelquefois considérable par suite du tassement inégal que prend le grillage qui les supporte; elle le serait aussi dans un canon de chasse ou de retraite, tirant parallèlement à la quille, à cause de la grande amplitude qu'acquièrent souvent les roulis; mais, dans une pièce pointée par le travers, cette inclinaison ne dépend guère que des mouvements de tangage qui sont beaucoup plus restreints, et c'est lui faire une large part que de porter son maximum à 4° de part et d'autre de la verticale, dans les circonstances de navigation où l'on pourrait songer à tirer à une aussi grande distance.

Avec cette inclinaison de 4°, la déviation du tir serait de 34′ 18″, qui, à 2,250 mètres de portée pour le boulet massif de 30, et à 1,750 mètres pour le boulet creux de 80, donnerait lieu à des erreurs latérales absolues de 23 mètres pour le premier et de 18 mètres pour le second. Ces écarts se trouvent compris dans les limites tolérables, car ils ne surpassent pas la demi-longueur d'un navire de moyennes dimensions.

De l'examen auquel nous venons de nous livrer, il résulte donc que l'usage du tir surbaissé peut être étendu dans la marine jusqu'à l'angle de projection de 8°, et que les hausses fixes peuvent servir à le régler jusqu'à cette limite.

Sans doute qu'un feu dirigé d'aussi loin ne serait ni bien meurtrier, ni susceptible de désemparer complétement un

navire; aussi ne s'agit-il point ici d'engager une action sérieuse à ces distances extrêmes, mais bien d'employer ce tir élevé dans certains cas particuliers où il acquiert une grande importance : dans celui d'une chasse, par exemple, où un boulet heureux suffit pour décider de l'issue de la poursuite; dans le cas où un bâtiment à vapeur voudrait inquiéter de loin un vaisseau; ou bien encore dans celui où l'on aurait intérêt à canonner un navire que l'on ne pourrait approcher à cause de quelque obstacle interposé.

Enfin, c'est surtout dans les circonstances qui sortent des limites ordinaires de l'appréciation qu'on sent plus le besoin d'être guidé par les indications des hausses, c'est-à-dire aux grandes distances. Dans un combat rapproché et au milieu d'un feu très-actif, elles seront souvent comme inutiles; car, en admettant même que les chefs de pièce conservent assez de sang-froid et soient assez exempts d'émotion pour les placer toujours à la hauteur convenable, selon la distance qui leur est indiquée, la fumée les empêchera le plus souvent d'en faire usage. C'est donc quand on est encore éloigné, alors que l'on opère avec calme, avec méthode et avec toute facilité, que l'emploi de ces instruments sera véritablement avantageux. On peut affirmer que les hausses seront plus utiles dans les préliminaires du combat que dans le combat lui-même; mais cela ne diminue pas leur importance, car ces préliminaires peuvent déterminer quelque avarie capable de décider par avance de l'issue de l'engagement; on sait que cette dernière tactique est celle qui fut suivie avec succès par les Américains dans la guerre de l'indépendance; l'artillerie plus forte dont ils faisaient usage équivalait à un moyen de pointage plus perfectionné.

Ne pas donner aux hausses toute l'extension qu'elles comportent, c'est donc renoncer volontairement à faire usage d'une partie des moyens d'attaque et de défense que l'on

a à sa disposition et d'une partie assez importante cependant pour qu'il n'y ait pas lieu de la négliger légèrement.

Le système de hausses marines actuellement en usage est restreint dans des limites beaucoup plus étroites que celles que nous venons de considérer; les hausses des canons de 30 ne donnent que les portées inférieures à 1,200 mètres, c'est-à-dire celles qui répondent à des élévations moindres que 3°, et les hausses des canons-obusiers de 80 ne vont pas au delà de 1,100 mètres ou de 4° d'élévation. Sous l'angle de 8°, les canons de 30 lancent leur boulet à 2,250 mètres et les canons-obusiers de 80 chassent le leur à 1,750 mètres, l'usage des premiers peut donc être étendu de 1,050 mètres, et celui des seconds de 650 mètres; ces accroissements de portée méritent d'être pris en sérieuse considération [1].

Ce n'est même pas sans avoir usé de quelques artifices qu'on est parvenu à adapter aux canons actuels des hausses qui aillent jusqu'à 1,100 et 1,200 mètres. La longueur totale de ces hausses se trouve limitée à l'élévation du support de percuteur au-dessus de l'anneau de brague. Cette hauteur ne peut même pas être utilisée tout entière pour le pointage, attendu qu'il est nécessaire que la hausse conserve toujours une partie de son pied engagée dans sa boîte, sans quoi elle n'aurait aucune stabilité. Pour faire répondre les parties de la hausse à de plus grands angles, il a fallu diminuer le rayon des arcs dont ces parties sont les tangentes, et c'est ce que l'on a fait en ramenant à la naissance du renfort le massif de mire, qui aurait dû naturellement être placé à l'extrémité de la volée.

Par cette disposition, on a donné plus d'étendue au

[1] Pour montrer l'insuffisance des hausses actuelles et les bons résultats qu'on peut obtenir d'un tir plus élevé que celui qu'elles comportent, ne suffirait-il pas de citer l'effet prodigieux du feu des frégates qui ont battu les murailles du fort de San-Juan-de-Ulua, d'une distance de 1,300 mètres; cent mètres plus loin que la dernière indication des hausses.

pointage, mais un nouvel inconvénient a surgi avec elle; c'est que la volée de la pièce intercepte bientôt la ligne de mire, tellement que, dans le canon-obusier de 80, c'est là l'obstacle qui limite l'usage de la hausse à 1,100 mètres.

Pour vaincre ces difficultés, une réforme plus complète que celles qui ont été tentées jusqu'ici devient nécessaire; elle est même réclamée sous le point de vue de la précision du pointage; on ne saurait douter, en effet, que, toutes choses d'ailleurs égales, un alignement ne soit d'autant plus exact qu'il se prend par une ligne de mire plus longue. Dans le système actuel, on réduit cette ligne de mire aux deux cinquièmes de la longueur qu'elle pourrait avoir, et il y a lieu de penser que l'erreur du pointé est plus que doublée par cette disposition vicieuse.

Nous proposons, en conséquence, de reporter le massif de mire à l'extrémité de la volée, et d'utiliser tout le diamètre de la culasse pour la longueur de la hausse, en faisant traverser à celle-ci le collet du bouton, sauf à le renforcer un peu si on le juge nécessaire.

On a proposé, pour les portées supérieures à 1,100 et 1,200 mètres, de viser par le bourrelet de la pièce, en employant une hausse auxiliaire qui s'adapterait à la hausse actuelle; mais ce système, qui peut être utile comme moyen provisoire applicable au matériel existant, ne présente point les conditions de simplicité, de solidité et d'uniformité requises pour être adopté comme installation définitive.

Revenant à notre proposition, nous remarquerons que le diamètre de la culasse des pièces en usage a une longueur plus que suffisante pour établir solidement une hausse allant jusqu'à 8° d'inclinaison, alors même que la masse de mire serait placée à l'extrémité de la volée. C'est ce que montre immédiatement le tableau ci-contre, dans lequel la longueur de la hausse qui répond à l'angle de projection de 8° est calculée en prenant pour rayon, la distance de la tranche au cul-de-lampe.

DÉSIGNATION DES PIÈCES.	DIAMÈTRE de la culasse.	LONGUEUR de la hausse pour 8°.	
		absolue.	en parties du diamètre de la culasse.
Canon de 30 long..........	0m,5884	0m,3779	0,64
Canon de 30 court.........	0 ,5798	0 ,3443	0,59
Canon-obusier de 30........	0 ,4820	0 ,3024	0,63
Canon-obusier de 80.........	0 ,6902	0 ,3462	0,50

Ainsi, dans le cas le plus défavorable, la partie extérieure du curseur ne surpasserait pas les deux tiers du diamètre de la culasse, et il serait toujours parfaitement assujetti dans sa boîte, qui aurait ce diamètre pour hauteur.

L'établissement de cette hausse n'exigerait que des modifications peu importantes à la forme extérieure des pièces. Elles porteraient, à l'extrémité de la volée, un massif de mire coulé avec elles et assez élevé pour égaliser le rayon de cette partie à celui de la culasse; on se procurerait ainsi une ligne de mire naturelle parallèle à l'axe et qui aurait pour longueur celle du canon.

Derrière la culasse, on conserverait, pour support de hausse, un massif en forme de parallélipipède rectangle, dont la saillie serait un peu plus grande que celle du cul-de-lampe et qui aurait environ un décimètre de largeur. Le plan de la face arrière de ce massif serait perpendiculaire à l'axe de la pièce, sa hauteur serait égale au diamètre de la culasse, et les arêtes latérales du parallélipipède seraient verticales, quand l'axe de la pièce et celui des tourillons seraient parallèles à l'horizon. Le massif de la culasse et celui de la volée pourraient, au surplus, être combinés entre eux de manière à conserver la prépondérance actuelle.

Dans la face arrière du massif de la culasse, on pratiquerait du haut en bas une rainure verticale pour servir de coulisse au curseur de la hausse. On donnerait à cette

rainure $0^m, 02$ de profondeur sur $0^m, 04$ de large; le curseur y serait noyé en entier. Deux plaques de cuivre, l'une au-dessus et l'autre au-dessous du collet du bouton de culasse, seraient fixées par des vis contre la face arrière du massif; elles achèveraient de fermer la boîte du curseur et le garantiraient de la pression des garants.

Enfin, une vis de pression servirait à fixer la hausse à la hauteur requise; elle prendrait son point d'appui sur un étrier en fer forgé qui, lui-même, serait fixé solidement au support de hausse par un petit boulon qui traverserait le massif horizontalement de part en part.

Telles seraient les dispositions bien simples au moyen desquelles on pourrait donner aux hausses toute l'étendue qu'elles peuvent recevoir utilement.

Le matériel de la marine se renouvelant sans cesse, et voyant que chaque jour on coule des pièces avec quelques modifications, nous avons pensé qu'il n'était pas hors de propos d'appeler l'attention sur les défauts des hausses actuelles et sur les moyens de les corriger, alors même que ces améliorations ne sauraient être réalisées qu'avec des canons nouveaux.

Ernest de Cornulier, lieutenant de vaisseau.

N° 62.

Note relative aux observations magnétiques faites au Spitzberg et en Laponie, par la commission scientifique française du nord de l'Europe (*Extrait et traduit du compte annuel, rendu par* MM. Gauss *et* Weber, *des travaux de l'association magnétique en 1839*. Resultate aus den Beobachtungen...., Leipzig 1840, p. 125-130.)

Pendant le cours de l'année 1839, la déclinaison magnétique a été observée à des époques correspondantes dans seize localités, qui sont : Upsal, Copenhague, Dublin, Greenwich, Breda, Gottingue, Berlin, Breslau, Leipsick, Prague,

Seeberg, Marburg, Steidelberg, Munich, Kremsmünster et Milan : on a observé à la fois la déclinaison et l'intensité dans les six stations de Dublin, Gottingue, Leipsick, Prague, Munich et Milan; ce qui fait en tout 65 séries d'observations distribuées sur quatre époques. Nous devons encore mentionner les observations magnétiques de MM. Lottin, Bravais, Lilliehook et Siljestrœm, qui faisaient partie de l'expédition scientifique envoyée par le Gouvernement français en Laponie et au Spitzberg. En 1839, ils ont observé à l'époque de février la déclinaison et l'intensité à Alten en Finmarck, et à l'époque de mai la déclinaison à Kiexisvara en Laponie, près du confluent des fleuves Muonio et Tornéo. Ces observations ont été faites avec les mêmes instruments, deux magnétomètres, l'un bifilaire, l'autre unifilaire[1]. Leur comparaison avec les autres est du plus haut intérêt, parce que ces stations sont plus boréales que toutes celles où l'on a observé jusqu'ici, Alten étant situé par 69° 58′ 10″ et Kiexisvara par 67° 13′ 30″ latitude N.. Malheureusement, les observateurs n'ayant pas été informés à temps du changement introduit dans les heures correspondantes à partir du 1er janvier 1839, il en résulte que les observations des dix premières heures sont seules comparables à celles faites dans les autres stations. Nous donnons à la fin de ce volume les nombres obtenus par ces observateurs.................................

....

La même expédition nous a pareillement fourni des correspondantes pour juillet 1838, faites à Bellsund au Spitzberg, latitude 77° 31′ N., longitude 49′ 40″ E. de Paris, et aux époques de septembre et novembre 1838, à Alten en Laponie, correspondantes qui sont comparables avec les nôtres dans toute l'étendue d'une période de 24

[1] Pour la description de ces appareils, on peut consulter le dernier volume du Traité d'Électricité et de Magnétisme, par M. Becquerel.
(*Note du traducteur.*)

heures. Nous en donnons le tableau à la fin du volume, ainsi que de celles de Bellsund. . . . .

. . . .

L'époque d'août de cette année 1839 est d'un intérêt tout particulier, à cause d'une aurore boréale qui a été observée à la fois par M. le professeur Svanberg à Upsal et par MM. Bravais et Martins, à Bossekop (Laponie). M. Svanberg, fait observer qu'elle n'était pas très-brillante, parce qu'il faisait clair de lune : mais, dès le 30 août à 18 heures, l'aiguille magnétique fit de grandes oscillations qui se renouvelèrent souvent jusqu'au 31 août à 2 heures. Le 30 août, à 22 heures jusqu'à 23 heures 30', il fut impossible de calmer l'aiguille, qui, peu de secondes après que l'observateur avait employé le barreau aimanté auxiliaire destiné à diminuer l'amplitude de ses oscillations, se mettait de nouveau à se mouvoir avec une extrême rapidité. M. Bravais nous a communiqué au sujet de cette aurore la note suivante : « Le 30 août, à 9 heures 37' du soir (T. M. Gottingue.) Aurore boréale consistant en une bande arquée toute composée de rayons en jets, et qui passe au zénith en venant du N. ; après quoi, il ne reste plus que des lueurs diffuses et et éparses. L'aurore n'a pas été observée pendant les heures avancées de la nuit. » . . . .

. . . .

Pour terminer ce rapport, nous devons attirer l'attention sur les observations faites cette année et l'année dernière à des latitudes fort élevées; nous les devons au zèle et à la persévérance des savants français, MM. Lottin et Bravais, et des officiers suédois MM. Siljestrœm et Lillichook, qui s'étaient joints à l'expédition française au Spitzberg et en Laponie. Ces observations méritent la plus grande attention, parce qu'elles montrent comment on devra désormais espacer les stations dans ces régions boréales : on voit au premier coup d'œil que l'accord remarquable entre les variations magnétiques de Catane, Rome, Milan,... jus-

qu'à Upsal, ne se continue pas plus avant vers le N. En comparant entre elles les courbes d'Alten et d'Upsal, on reconnaîtrait à peine qu'elles se rapportent à la même période. Il n'y a pas le moindre doute à élever sur l'exactitude de ces observations, puisque ces voyageurs n'ont pas craint de prendre la peine d'observer simultanément deux instruments, savoir : le magnétomètre unifilaire et l'aiguille de variation diurne de M. Gambey, instruments qui ont fourni des résultats concordants entre eux. Ces observations constatent donc suffisamment la grande différence des variations magnétiques entre Upsal et les contrées plus boréales : il en résulte cette conséquence importante que des observations simultanées faites au N. d'Upsal n'auront leur véritable et complète utilité que si l'on établit des stations intermédiaires entre cette ville et Alten; alors on pourra voir les courbes magnétiques qui sont la transition entre les courbes extrêmes. On pourrait aussi établir plusieurs stations dans le voisinage d'Alten, et les comparer entre elles, parce qu'il est probable qu'on trouverait de grandes différences, même à de petites distances. Ces observations conduiraient à des résultats que l'on ne saurait se flatter d'obtenir par des observations faites dans des localités plus équatoriales; ce serait le moyen le plus sûr de savoir si les forces qui produisent les perturbations magnétiques ont leur siége au-dessus ou au-dessous de la surface de la terre, puisque des localités situées dans le voisinage d'Alten seraient peu éloignées de l'origine de ces forces. Une seule station offrirait beaucoup moins d'interêt, parce qu'elle serait trop éloignée de la station la plus voisine, qui est celle d'Upsal. On peut s'assurer de ce qui précéde en considérant nos planches...

Deux autres courbes montrent les variations de l'intensité horizontale à la même époque pour Alten et Gottingue, les deux stations les plus boréales où l'on observait alors cet élément; on n'y retrouve pas même la moindre trace de la ressemblance qu'il serait encore possible de soup-

çonner dans les courbes correspondantes des variations de la déclinaison.

N° 48.

SUITE des renseignements hydrographiques communiqués par M. P. DAUSSY, ingénieur-hydrographe en chef et conservateur-adjoint du dépôt général de la marine.

PORT ESSINGTON.

Notes du commodore Owen Stanley, du *Britomart*.

Position de l'établissement nommé Victoria, dans le port Essington :

Latitude du Gouvernement, par 93 observations,	11° 22′ 2″ S.
Longitude, par 10 observations d'étoiles culminantes,	8^h 48^m 37^s,7 de Gr.
Déclinaison de l'aiguille auprès de la jetée......	1° 0′.
Inclinaison..................................	35° 28′.
Idem, par le capitaine Wickam..............	35° 18′.

Le même officier étant allé du port Essington à Coupang (île de Timor), a trouvé la différence de longitude entre Victoria et le fort de Coupang :

En allant............	34^m 19^s,2	moyenne 34^m 20^s,2[1].
En revenant..........	34 21 ,3	
Déclinaison..........		1° 53′ O.
Inclinaison..........		33° 46′.

Dans le même voyage il avait touché à Delli, sur l'île de Timor, et ses chronomètres lui avaient donné, entre Victoria et la douane de Delli :

En allant............	26^m 31^s,4	moyenne 26^m 27^s,2.
En revenant..........	26 23 ,0	

[1] Nous avons adopté dans la Connaissance des temps, pour la longitude du fort Concordia, à Coupang 121° 15′ 21″ ou 8^h 5^m 1^s,4, d'après les observations de Baudin et de Flinders; celles de M. Stanley donneraient pour ce même point 8^h 48^m 37^s,7—34^m 20^s,2=8^h 14^m 17^s,5 à l'E. de Greenwich ou 8^h 4^m 55^s,9 à l'E. de Paris; ce qui ne diffère que de 5^s,5, ou 1′ 16″, avec ce que nous avons adopté. P. D.

Enfin il a découvert dans ce voyage un récif sur lequel il ne croit pas qu'il reste plus de 2 ou 3 pieds d'eau, et dont il estime l'étendue de 5 milles E. et O. La pointe N. de ce récif serait par latitude 13° 39′ S., et longitude 121° 52′ 55″ E. de Gr. (119° 32′ 31″ E. de Paris.)

Cet écueil est peu éloigné de celui qui est connu sous le nom de Scotts, que M. Stanley croit s'étendre de 5 milles à peu près plus à l'O. qu'il n'est marqué sur les cartes.

M. Stanley se trouvait au port Essington le 25 décembre 1839, lorsqu'un ouragan furieux vint saccager l'établissement, briser les arbres, renverser les maisons et détruire presque entièrement cet établissement.

Groupe d'îles reconnu dans le grand Océan par le capitaine Scott du navire anglais *le Samarang*.

Le Samarang visita, en 1840, les îles Marquises; il mouilla dans la baie de la Résolution, dont il donne la position de la manière suivante :

Latitude, 9° 56′ 0″ S.

Longitude par le chronomètre, 139° 13′ 5″ O. de Gr.; 141° 33′ 29″ O. de P.

Différence des méridiens avec le fort Saint-Augustin dans la baie de la Conception, au Chili, 66° 0′ 5″ O.

Longitudes par 13 séries de distances lunaires, 139° 16′ 2″ ou 141° 36′ 26″ O.

Des Marquises le capitaine Scott se rendit à l'île Christmas, dont il donne la position suivante :

Pointe S. E.

Différence des méridiens avec la baie de la Résolution, 18° 2′ 28″ O.

Ce qui donne pour la longitude 157° 15′ 33″ O. Gr.; 159° 35′ 57″ O. Par.

Latitude.................................. 1° 40′ 34″ N.

Pointe S. O.

Longitude................ 157° 38′ 57″ O.; 159° 59′ 21″ O.

Latitude.................................. 1° 51′ 54″ N.

Pointe N. O.

Longitude................ 157° 30′ 30″ O. 159° 50′ 54″ O.

Latitude.................................. 1° 59′ 30″ N.

Le 15 septembre 1840, le capitaine Scott découvrit plusieurs îlots et un récif, dont voici les positions :

Brisants de l'E.

Différence des méridiens avec la pointe N. O. de l'île Christmas, 4° 38′ 32″ O.
Ce qui donne pour la longitude, 162° 17′ 35″ O. Gr.; 164° 37′ 59″ O. de P.
Latitude.................................. 4° 56′ 15″ N.

Ilots de l'E.

Longitude................	162° 19′ 40′ O.	164° 40′ 4″ O.
Latitude..................................		4° 56′ 10″ N.

Ilots de l'O.

Longitude................	162° 22′ 20″ O.	164° 42′ 44″ O.
Latitude..................................		4° 55′ 9″ N.

Brisants du N. O.

Longitude................	162° 30′ 12″ O.	164° 50′ 36″ O.
Latitude..................................		5° 00′ 35″ N.

Les îlots qui composent ce groupe sont au nombre de 14 ou 16 ; ils forment un cercle, au centre duquel on aperçoit un lagon ; ils sont couverts de beaux cocotiers et de palmiers, jusqu'au bord de la mer. Au centre du récif de l'E. il y a un petit banc de sable découvert. Ce récif s'étend à l'E. de l'îlot le plus oriental, jusqu'à deux milles de distance. La mer brise dessus avec force. Un autre récif part de l'îlot occidental et s'étend vers l'O., je ne sais pas jusqu'à quelle distance, mais à trois milles des brisants on a eu des sondes de 9, 8 et 7 brasses ; on voyait alors le récif de la hune de misaine, et, d'après les angles qu'on a pris dessus, il doit s'étendre jusqu'à neuf ou dix milles de l'îlot occidental. L'extrémité N. de ce récif paraissait, du haut des mâts, se diriger vers le S. E. 1/4 E., de manière à aller rejoindre l'autre. On apercevait de distance en distance, sur toute la ligne qui les séparait, des remous et des apparences de récifs.

D'après la force des courants que nous avons éprouvés dans ces parages, il n'y a guère dans ces mers de point plus dangereux que ce groupe d'îlots de corail et les récifs

qui l'environnent, lorsqu'on n'a pas connaissance de leur existence. Si, par un effet de la Providence, nous n'avions pas éprouvé un calme parfait, dans la nuit qui précéda la découverte de ces îles, nous aurions inévitablement fait naufrage, et très-probablement personne ne se serait sauvé, car nous courions directement sur ces récifs.

Voici le tableau des courants que nous avons observés avant et après la découverte de îles Samarang.

Septembre.		Courants.
11	Vis-à-vis l'île Christmas............	S. 84° O. 37 milles.
12	Lat. 2° 28′ N. Long. 158° 48′ O. Gr.	S. 80° O. 11 3/4
13	Lat. 3° 21′ N. Long. 160° 22′ O....	O. 25
14	Lat. 4° 16′ N. Long. 161° 39′ O....	S. 45° O. 10
15	Devant les îles Samarang..........	0 0
16	Lat. 6° 47′ N. Long. 163° 13′ O....	N. 33° E. 50
17	Lat. 7° 42′ N. Long. 163° 52′ O....	S. 72° O. 25

NOTA. La longitude de la baie de la Résolution, dans les îles Marquises, paraissait un peu incertaine, car on trouve dans le Nautical Magazine (1838, p. 587), deux déterminations de ce point par *l'Imogène* et par *l'Actéon*, qui donnaient pour ce point 138° 54′ 30″ et 138° 52′ 13″. La longitude donnée par *l'Imogène* avait été déduite de celle de Valparaiso; mais, comme on ne dit pas quelle était la valeur adoptée pour cette dernière, il était à craindre qu'on eût pris la dernière détermination du capitaine Beechey, qui était trop faible de 10 minutes.

La note du capitaine Scott paraît lever toute incertitude, ou du moins la réduire beaucoup; en effet, il est parti de la Conception et il donne la différence entre ces deux points déterminés chronométriquement. Nous avons adopté, pour le fort Galvez à Talcahuano, dans la baie de la Conception, 75° 30′ 28″. M. Scott suppose le fort Saint-Augustin dans la même baie, 75° 33′ 24″. Si ce dernier était, comme nous le pensons, le fort qui se trouve directement devant Talcahuano, il serait sous le même méridien que le fort Galvez, et la différence entre ces deux valeurs de la longitude du départ serait de 2′ 58″; si nous partons de la longitude que nous avons adoptée pour Talcahuano, d'après les capitaines Duperrey et Fitzroy, nous en déduirons, pour celle de la baie de la Résolution, 141° 30′ 35″. M. Dupetit-Thouars, qui, dans le voyage de *la Vénus*, a visité le même point, donne pour la longitude de ce point, en partant de Paita.................................... 141° 29′ 56″.
En partant de Taïti (pointe Vénus), il aurait............ 141° 30′ 14″.
On voit que ces trois déterminations s'accordent très-bien, et qu'on peut adopter pour la baie de la Résolution 141° 30′ 15″, qui est la moyenne. M. Dupetit Thouars a, pour la latitude du milieu de la baie, 9° 56′ 20″,S., ce qui s'accorde aussi avec M. Scott.

Puisque nous diminuons la longitude de la baie de la Résolution de 3′ 14″,

nous devrons appliquer la même correction aux autres points, et nous aurons par conséquent :

Ile Christmas, pointe S. O.....		Lat. 1° 51′ 54″ N.	Long. 159° 56′ 17″ O.
Ilots Samarang	celui de l'E...	Lat. 4° 56′ 10″ N.	Long. 164° 36′ 50″ O.
	celui de l'O..	Lat. 4° 55′ 9″ N.	Long. 164° 39′ 30″ O.

P. D.

Découverte d'une roche à fleur d'eau dans le voisinage du rocher l'Espérance[1] (grand océan).

Extrait du rapport du capitaine Privat, commandant le navire baleinier *le Havre.*

Le 8 septembre 1840, vers 6 heures et demie du matin, étant en vue du rocher l'Espérance, le matelot Isnard signala des brisants dans le N. E. : la carte ne signalait aucune vigie en ce lieu. A 7 heures, nous prîmes les amures à tribord, avec une faible brise de S. E., relevant les brisants au N. N. E., et l'Espérance à peu près E. N. E., nous dirigeant vers ce dernier, aux environs duquel le capitaine fit des observations nautiques et envoya deux pirogues pêcher du poisson. A midi nous étions E. et O. corrigé de la pointe N. de ce rocher, qui nous restait à moins d'un mille vers l'E. De là on voyait, du haut des mâts, le brisant un peu à l'O. du N. O. 1/4 O. du compas.

A une heure après midi, nous fîmes route au N. O. pour l'aller reconnaître, et à 3 heures 40 minutes, le navire étant en calme, le capitaine partit avec le 1er lieutenant dans la troisième pirogue, dont l'équipage fait la déclaration suivante :

« A environ 4 heures 10 minutes, étant arrivés près

[1] Nous avons donné, dans le dernier numéro, l'annonce succincte de la roche dont il est ici question; mais l'extrait suivant du rapport du capitaine Privat nous paraît mériter d'être inséré ici, parce qu'il donne des détails plus circonstanciés sur cette découverte; détails qu'il est toujours utile de conserver dans un recueil comme celui-ci.

et à l'E. de la roche, sur laquelle brisait une forte houle du S. E., et nous étant placés à environ un quart d'encablure d'elle et vers le rocher l'Espérance, nous avons mis notre pavillon, le navire a mis le sien et en panne. puis nous avons fait le tour de la roche, à la distance d'une ou deux longueurs de navire; le capitaine, sondant continuellement, a trouvé de 12 à 19 brasses fond de roches partout; 12 brasses du côté de l'Espérance, et 19 brasses du côté opposé. Nous étant approchés autant que la prudence le permettait, nous ne pouvons affirmer avoir vu la roche à découvert, mais, dans le creux des lames, nous en avons parfaitement distingué, non-seulement le remous, mais la couleur noire, à environ un pied sous l'eau. C'est une tête de roche à fleur d'eau et très-accore. Le capitaine ne croit pas que son sommet ait plus d'étendue qu'une petite largeur de navire, ni qu'elle soit jamais couverte de plus de 3 ou 4 pieds d'eau. Il devait être à peu près haute mer quand nous y étions, et le matin basse mer par conséquent; aussi les vigies avaient-elles cru distinguer le noir de la roche. Le brisant roulait dans une étendue d'une à deux longueurs de navire. A 4 heures 40 minutes nous étions revenus à notre première station, d'où nous relevions le rocher l'Espérance à l'E. S. E. 1/2 S., et le navire au N. N. E. 1/2 E.; tandis qu'à bord on relevait le brisant au S. 29° O., et l'Espérance au S. 52° E.

« Le capitaine a nommé cette roche *le Havre*, du nom du navire, et en a déterminé la position comme il suit: Latitude 31° 19',1 S., longitude 178° 35',2 E. de Paris; distance au rocher l'Espérance 5 milles à 5 milles et demi dans l'O. N. O. 1/2 N. (O. 40° N. corrigé).

« Nous n'avons rien remarqué qui annonçât la présence d'aucun autre écueil autour de celui-là. »

Suivent les signatures.

Les relèvements donnés dans ce rapport, étant tracés

sur la carte des îles Kermadec du voyage de d'Entrecasteaux, s'accordent avec la position donnée en latitude et longitude. Nous ferons remarquer que, d'après le journal intitulé *Newport-Republican*, le capitaine Crocker aurait découvert un autre rocher à fleur d'eau, situé dans l'E. N. E. 1/4 N. du rocher l'Espérance[1]; il est donc important pour les marins de naviguer avec beaucoup de précautions dans ces parages.

P. D.

N° 64.

PHARES et bouées de l'île Coquet, comté de Northumberland.

Corporation de la Trinité, Londres, le 3 septembre 1841.

On fait savoir qu'ainsi qu'il a été annoncé par l'avis du 10 août dernier, un feu fixe d'une grande force sera allumé le 1er octobre prochain sur l'île Coquet; il sera visible de la mer, depuis le N. 1/4 N. E. 5° 1/2 E., jusqu'au S. 1/4 S. O. 5° 1/2 O. du compas.

Uu feu moins brillant sera vu du côté de la terre dans toutes les autres directions,

Les bouées destinées à indiquer le mouillage à terre de cette île ont été placées dans les directions suivantes:

Une bouée balise rouge, marquée N. E. Coquet, par 5 brasses 1/2 d'eau (10m 0c); de cette bouée on relève l'extrémité S. des arbres de Morwich par la maison qui se trouve sur la pointe Amble O. 1/4 N. O.

Une maison couverte en ardoises à Bondicar, par la pointe Hauxley, S. O. 5° 1/2 S.

Le phare de l'île Coquet, S. S. O. 5° 1/2 O.

Une bouée rouge et blanche peinte en cercles et marquée N. O. Coquet, par 2 brasses (3m 6c).

[1] Annales maritimes, 1840, 2e partie, t. II, p. 892.

Relèvements pris de cette bouée.

Le plus S. de deux bouqets d'arbres qui se trouvent sur la terre du Sud, ouvert de sa largeur de la pointe Bondicar, S. O. 1/4 S.

L'extrémité O. d'un grand bois par l'extrémité E. des dunes qui sont à l'O. et près d'Alemouth, N. 1/4 N. O. 5° 1/2 O.

La bouée N. E. de Coquet, E. N. E.

Le phare de Coquet, S 3° E.

Une bouée rouge marquée S. W. Coquet, par 3 brasses (5m 5c).

Relèvements pris de cette bouée.

L'extrémité E. des arbres de Shillbottle par la tour du château de Warkworth, N. O. 3° O.

Un groupe d'arbres dans l'intérieur, vu à égale distance entre deux maisons de Bondicar, dont l'une est couverte en tuiles et l'autre en ardoises, S. O.

La bouée de la pointe Hauxley, S. 5° 1/2 E.

Une bouée noire marquée Sand-Spit, par 9 pieds (2m 7c) sur l'extrémité d'un plateau de roches qui s'étend du continent vers l'île.

Relèvements.

L'extrémité O. du château de Warkworth, par la pointe Amble, N. O.

La pointe Bondicar par le plus S. des deux groupes d'arbres qui se trouvent vers le S. S. O. 1/4 S.

La bouée de la pointe Hauxley, S. 1/4 S. E. 3° E.

Une bouée balise noire, marquée Hauxley-Point, par 5 brasses et demie (10m) sur l'extrémité d'un plateau dangereux.

Relèvements.

Une ferme qui a une grande cheminée à son extrémité O. par la maison située sur la pointe Amble, N. N. O. 8° 1/2 O.

Le moulin d'Earsdon, par une maison en ardoise à Bondicar, O. 1/4 S. O. 5° 1/2 S.

Le phare de Coquet, N. 3° E.

Une bouée peinte en damier blanc et noir, et marquée Pan-Bush, par 2 brasses (3m 6c) sur la partie S. E. d'une basse qui porte ce nom.

Relèvements.

La partie S. des arbres de Morwick, par l'extrémité N. de Gloner-Hill, O. 5° 1/2 N.

Une maison couverte en tuile dans les dunes, ouverte de son épaisseur au N. de la cheminée de Radcliffe-Colliezy, S. O. 5° 1/2 S.

Le phare de Coquet, S. S. E.

La bouée N. E. de Coquet, S. E. 1/4 E. 3° E.

Les marins observeront que la route la plus sûre pour venir au mouillage est de passer au N. de l'île, entre les bouées N. E. Coquet et Pan-Bush ; car il n'y a que 8 pieds d'eau dans l'entrée du Sud, c'est-à-dire entre les bouées S. W. Coquet et Sand-Spit.

N. B. Tous les relèvements ci-dessus sont ceux du compas, et les profondeurs de l'eau sont rapportées à la basse mer de grande marée.

Par ordre.

J. Herbert, *secrétaire*.

N° 65.

Feu flottant aux Seven-Stones.

Corporation de la Trinité, Londres, le 24 août 1841.

On donne avis qu'un navire portant un feu a été placé près des rochers appelés les *Seven-Stones*, entre Land'send, en Cornouailles, et les îles Scilly.

Ce bâtiment est mouillé par 40 brasses d'eau (73 mètres) à un mille trois quarts à l'E. 1/2 S. de la roche Pollard des Seven-Stones, et à la même distance, à peu près, à l'E 1/4 N. E. de la roche S. du même groupe.

Dans cette position, l'angle entre les extrémités septentrionale et méridionale des îles Scilly est de 22°; le signal de jour à Saint-Martin se relève à l'O. 1/4 S. O., et le phare de Longship à l'E. S. E.

Les feux à bord de ce bâtiment seront allumés, pour la première fois, le mercredi 1er septembre; ils se composeront de deux feux brillants fixes, l'un sur le grand mât à 38 pieds (11m 55c) au-dessus de la mer, et l'autre sur le mât de misaine à 20 pieds (6m 8c) au-dessus du même niveau.

N. B. Les vaisseaux naviguant entre les îles *Scilly* et *Land'send* feront en sorte de relever le feu flottant à l'O. du S. lorsqu'ils arriveront du N.; et lorsqu'ils viendront du S., ils devront le tenir à l'O. du N.

Par ordre :

J. Herbert, *secrétaire*.

N° 66.

Phares de Suède.

Par deux avis, datés du 10 et du 16 août 1841, l'administration des affaires de la marine suédoise a fait connaître l'établissement de plusieurs nouveaux feux sur les côtes de Suède, savoir :

Le phare de *Winga*, à l'entrée de Gottenbourg, ainsi que les feux *Buskarett* et *Botto*, situés dans la passe qui conduit à ladite ville; ils seront éclairés à dater du 1er novembre prochain. Le feu de *Winga* continuera d'être allumé pendant tout le cours de l'année, mais ceux de *Buskarett* et *Botto* ne le seront que pendant la saison obscure, c'est-à-dire du 15 août de chaque année jusqu'au 15 avril de l'année suivante.

Un phare en bois vient d'être élevé sur l'écueil *Understen*, situé dans la passe *Sodra Quarken*, dans le golfe de *Bothnie*,

à 60° 16′ 15″ latitude N., et à 30° 4′ 30″ longitude E. de l'île de Fer (Ferro), pour servir de guide aux bâtiments qui passent par ces étroits et dangereux parages. Ce phare, de forme carrée et construit en bois sur des étais, a la partie supérieure revêtue de planches peintes en blanc, mais le dessous, dont les étais ne sont pas revêtus, est peint en rouge et passé au goudron. Ce phare, qui a 36 pieds de haut, est situé sur un écueil dont l'élévation au-dessus de l'eau est de 42 pieds, ce qui fait que le feu même se trouve à 78 pieds au-dessus de la surface de la mer, et qu'en conséquence il doit être visible à la distance de 3 milles d'Allemagne ou 12 milles marins.

N° 67.

Haut-fond dans le Cattégat.

Un navire suédois vient de découvrir dans le Cattégat un haut-fond, sur lequel il ne reste que 11 pieds d'eau, et qui ne se trouve pas porté sur les cartes; il est situé au S. 20° E. de *Lessœ*, à une distance de 4 milles environ : on se dispose à y établir une balise.

N° 68.

Extrait de deux rapports adressés de Rio-Janeiro au ministre de la marine par M. le contre-amiral Massieu de Clerval, commandant les forces navales dans les mers de l'Amérique du Sud, sur le sauvetage du navire anglais *l'India*, par M. Lecozannet, capitaine du navire baleinier *le Roland*, du Havre.

Rapport du 24 juillet 1841.

« Le navire baleinier *le Roland*, du Havre, capitaine Lecozannet, parti de France le 3 juin, ayant relâché à Madère le 18 et en étant reparti le lendemain, vient de mouiller sur rade.

« Le 19 juillet, à deux heures de l'après-midi, se trouvant par 16° 46′ de latitude S. et 35° 30′ de longitude O., il a rencontré le navire anglais *l'India*, de Greenock (Écosse), capitaine Campbell, destiné pour Port-Philippe (Nouvelle-Hollande).

« Ce navire était en feu lorsque *le Roland* l'a aperçu ; il s'est immédiatement dirigé sur lui, et l'a atteint au moment où les passagers et l'équipage n'avaient plus d'autre refuge que l'avant du navire, la chaloupe et ses canots.

« A la nuit, le baleinier avait terminé le sauvetage de l'équipage et des passagers, au nombre de cent quatre-vingt-dix-huit. Dix-huit personnes de *l'India* ont péri dans ce sinistre occasionné par l'inflammation de spiritueux.

« *Le Roland*, en opérant le sauvetage, a perdu l'une de ses baleinières. »

Rapport du 2 août 1841.

« Monsieur l'amiral, j'ai eu l'honneur de vous rendre compte de l'incendie du navire anglais *l'India*, et du bonheur qu'avait eu le capitaine Lecozannet, commandant le baleinier *le Roland*, du Havre, de sauver 198 marins et passagers de ce malheureux bâtiment, qui, comme *le Roland*, se rendait à la Nouvelle-Hollande, où il portait des émigrants libres.

« Quand j'eus l'honneur d'écrire à Votre Excellence, le navire *le Roland* venait d'arriver sur rade, et je ne pus alors que vous rendre compte de l'événement dans lequel il avait joué un si beau rôle, sans entrer dans aucun de ces détails qui font trop d'honneur aux marins français pour que vous ne les appreniez pas avec intérêt et plaisir. Père et protecteur des marins, vous prendrez toujours une vive part aux belles actions qui peuvent contribuer à conserver à notre pavillon cette réputation de générosité dont il s'est fait gloire dans tous les temps.

« J'adresse ci-joint à Votre Excellence le rapport du brave

et modeste capitaine Lecozannet ; la copie d'une note adressée par M. Ouseley, chargé d'affaires d'Angleterre, à M. le baron Rouen, ministre de France à Rio-Janeiro; une note relative au don, fait par le commerce anglais, au capitaine Lecozannet, d'un superbe chronomètre en or avec une inscription commémorative de sa belle action; et enfin une seconde note constatant que le gouvernement anglais a effectué ici, pour le navire *le Roland*, au consulat de France, le remplacement de vivres consommés et des objets perdus dans le sauvetage de l'équipage et des passagers de *l'India.* »

Il convient d'ajouter que les Anglais résidant à Rio-Janeiro, qui, ainsi qu'il a été dit plus haut, avaient offert un chronomètre en or au capitaine du navire *le Roland*, n'ont point oublié, dans la manifestation de leur gratitude et de leur admiration, l'équipage de ce bâtiment, qui a si puissamment secondé les efforts de son chef : une somme de 1,000 francs a été remise à l'équipage par l'intermédiaire d'un comité nommé en assemblée de nation, qui a adressé au capitaine une lettre de félicitations.

« En outre (continue dans son rapport du 2 août M. le contre-amiral Massieu), dans un dîner donné à M. Lecozannet par les capitaines de tous les navires marchands anglais, sur rade, une tabatière en or, portant inscription, lui a aussi été offerte par ses confrères.

« Ces faits, également honorables pour les deux nations, recommandent plus éloquemment le capitaine Lecozannet aux bontés du Roi, que tout ce que je pourrais dire à Votre Excellence pour lui faire l'éloge de ce digne capitaine.

« L'équipage du *Roland* a montré, dans cette circonstance, une générosité et un désintéressement tout à fait français, et qui prouvent que tous ces braves gens sympathisaient avec leur capitaine.

« De pareils événements contribuent à cimenter les relations d'amitié qui existent entre les deux nations, et les témoignages d'estime et de sympathie réciproques dont ils

ont été l'occasion prouvent qu'elles savent l'une et l'autre s'apprécier. »

En effet, la lettre adressée à M. le baron Rouen par le ministre d'Angleterre à Rio-Janeiro est conçue dans des termes tels, que nous croyons devoir en reproduire ci-après quelques passages :

« Monsieur le baron (écrivait au ministre du Roi M. Ouseley, le 24 juillet 1841), le navire anglais *l'India* ayant pris feu près des côtes du Brésil, environ deux cents émigrés passagers allaient périr, lorsqu'ils ont été sauvés par les secours du capitaine Lecozannet, du baleinier français *le Roland.*

« Le capitaine Lecozannet ne s'est pas borné, en cette occasion, à déployer une promptitude et une humanité qui lui font le plus grand honneur; il n'a cessé d'entourer ces malheureux émigrés anglais (parmi lesquels se trouvent plusieurs femmes et enfants dans un état déplorable de dénûment et de faiblesse) des soins les plus généreux et les plus efficaces.

« Il m'est bien doux, monsieur le ministre, d'avoir à vous prier, comme représentant du roi des Français en cette cour, d'offrir à ce brave marin de votre nation les assurances de la plus vive reconnaissance exprimées de ma part, tant comme organe du gouvernement britannique qu'en qualité de compatriote de ceux qui doivent la vie à ses honorables efforts.

« Je crois pouvoir solliciter votre bienveillante intervention, monsieur le baron, pour me procurer des renseignements sur le montant des frais encourus par le capitaine Lecozannet dans cette circonstance, qui fait autant d'honneur à son caractère personnel qu'à l'état auquel il s'est voué. Il est du reste Français, et un acte d'humanité et de générosité n'est dès lors que ce qu'il était naturel d'en attendre.

« J'aurai ultérieurement l'honneur, monsieur le ministre,

de vous consulter sur le mode à choisir pour témoigner plus positivement, de la part de mon gouvernement, tout ce que cette belle action fait éprouver de reconnaissance et d'estime. »

Afin de compléter cet exposé d'un événement de mer dont les circonstances peu communes ont excité un intérêt général, il convient de consigner ci-après quelques passages du rapport fort intéressant que le capitaine Lecozannet a déposé, le jour de son arrivée à Rio-Janeiro, en la chancellerie de la légation de France.

Ainsi, après avoir sommairement rendu compte de sa navigation depuis le 3 juin, jour de son départ du Havre, jusqu'au 19 du même mois, qu'il a aperçu le navire *l'India*, que ses manœuvres incertaines lui avaient fait prendre, pendant quelques instants, pour un pirate, le capitaine Lecozannet ajoute :

« Je ne fus pas longtemps dans le doute, car, au bout de dix minutes que je gouvernais sur lui, nous en vîmes sortir une grosse fumée, et presque aussitôt la flamme qui montait jusqu'au haut des mâts. Alors je regrettai de ne pas être arrivé plus tôt. Nous craignions de ne pas être à temps pour sauver le monde; nous étions encore à 8 milles; notre anxiété était extrême. Nous arrivâmes enfin; il était quatre heures après midi. Je mis en travers entre deux embarcations chargées de monde, et j'envoyai mes pirogues au navire. Le lieutenant, qui accosta le premier, fut chaviré par le monde qui se jeta dans l'embarcation; quelques personnes de *l'India* furent noyées; mon second sauva les autres qu'il prit et amena à bord dans sa pirogue. La mer était d'ailleurs grosse et mauvaise; mon embarcation fut entièrement perdue, et une partie même de son équipage faillit périr au milieu de gens qui s'accrochaient les uns aux autres. Ayant reçu à bord ceux qui étaient dans la chaloupe et dans le grand canot, je mis du monde dans ma chaloupe avec le lieutenant pour la commander, et, à l'aide de nos trois

pirogues, de la chaloupe et du grand canot de l'autre navire, nous parvînmes à sauver tous ceux des naufragés qui existaient encore. Pour m'assurer qu'il n'y en avait plus, je me tins jusqu'à la nuit noire, aussi proche que possible, de la coque qui brûlait : le feu était alors au ras du cuivre; il était sept heures du soir. »

Après quelques détails sur la cause et les conséquences déplorables de cet affreux incendie, le capitaine Lecozannet continue en ces termes :

« L'avant seul du navire était un peu préservé; aussi tous les malheureux qui étaient à bord affluaient sur le beaupré et s'y pressaient de telle sorte, que, l'espace manquant, il en tombait de temps en temps à l'eau. Il en périt ainsi plusieurs; les autres s'accrochaient aux manœuvres où étaient reçus par une espèce de train ou radeau que formait de ce côté la mâture entièrement tombée, et qui tenait encore au navire. C'était par le beaupré que tous descendaient. Toutes les autres parties du navire, et principalement l'arrière, étaient en flammes.......

« Dans cette scène affreuse, il y eut des traits touchants qui ont été remarqués et qu'on s'est rappelés ensuite. Il y avait là une femme avec trois enfants, un dans chaque bras, le troisième sur son dos et accroché à son col; elle serrait de ses mains les chaînes brûlantes des haubans, et, dans cette position, disparaissant sous la lame de temps en temps dans les coups de roulis, elle attendit qu'une embarcation vînt la prendre.

« Autre trait : un homme descendit et parvint à faire placer dans une des embarcations sa femme et trois enfants, et, voyant que l'embarcation était assez chargée et qu'il pourrait en compromettre la sûreté s'il cherchait à s'y introduire lui-même, il remonta sur le beaupré, alors aussi atteint par le feu, en témoignant beaucoup de joie de ce que sa femme et ses enfants étaient sauvés, le reste lui impor-

tant peu, disait-il. Ce brave homme fut ensuite sauvé lui-même.

« Ils étaient tous arrivés à bord presque nus et quelques-uns blessés (dit plus loin, en parlant des naufragés, le capitaine Lecozannet). Nous leur donnâmes tous nos effets : beaucoup restèrent à demi nus encore. L'équipage fut depuis continuellement occupé à préparer les vivres et à maintenir quelque apparence d'arrangement à bord, plus encore qu'à manœuvrer. Il éprouva beaucoup de fatigues : le docteur n'a pas eu un moment de repos. Mon second, mes officiers et tous les hommes du bord ont fait leur devoir, et c'en est un pour moi de rendre hommage à la belle conduite du capitaine Campbell, de *l'India.* »

Il n'est pas douteux que le brave capitaine Lecozannet, dont la modestie, ainsi que le prouve la teneur de son rapport, égale l'humanité et le dévouement qu'il a montrés dans le sauvetage des passagers et marins du navire anglais *l'India*, ne reçoive bientôt du Gouvernement français la récompense due à sa belle action.

Sur la proposition du ministre de la marine, par ordonnance du 3 octobre 1841, le Roi a nommé membre de la Légion d'honneur M. Lecozannet.

N° 69.

Notice biographique sur M. Costagliola, sous-commissaire de la marine.

Perpétuer les bonnes et généreuses traditions, instruire par l'exemple, encourager au bien par le spectacle du bien qui a été accompli, tel est le but de ces éloges, dont notre siècle, prodigue envers les vivants, est devenu trop avare envers la mémoire de ceux qui ont noblement fourni

leur carrière, et qui auraient cependant pu encore servir le pays par les souvenirs qu'ils y ont laissés. Il serait bon, cependant, qu'à l'imitation des grands corps de l'État et des compagnies savantes, nos administrations françaises, que cinquante années d'unité ont fortement constituées, et où s'introduit chaque jour une louable solidarité d'honneur, eussent aussi leurs annales et leur nécrologe. Là, si les grands noms, si les sommités de chaque ordre occupaient encore le premier plan, il en est tels autres qui pourraient briller au second rang, et dont la vertu, pour n'avoir occupé qu'un espace restreint, ne serait pas moins digne du souvenir, et pourrait par cela même être d'un utile exemple au plus grand nombre. La voix publique d'une contrée à laquelle il appartenait désormais par ses affections, a rangé dans cette classe M. Costagliola, et c'est à un de ses nombreux amis qu'a été confié l'honneur d'acquitter le tribut de gratitude qu'elle devait à sa mémoire.

Générosité sans bornes, loyauté inaltérable, dévouement à toute épreuve, c'est en ce peu de mots que peut se résumer cette vie simple et laborieuse dont les plus belles années se sont écoulées dans les fonctions subalternes des bureaux, et que la mort a tranchée au moment où elle commençait à s'entourer de quelque illustration.

Issu d'une famille d'origine napolitaine, et dont le père, devenu Français, mourut, ainsi que ses enfants, au service de la France, M. Vincent-Marie Costagliola était né à Rouen le 24 novembre 1778. Enfant, il avait vu l'opulence de sa maison, et c'est peut-être à ces souvenirs puisés au sein d'une famille vertueuse qu'il dut cet ardent amour de charité que la raison même ne put jamais tempérer chez lui.

A quinze ans et demi, il entra comme commis expéditionnaire dans les bureaux du département de la Seine-Inférieure, où il resta jusqu'au 20 mars 1797; nous le retrouvons, en 1807, écrivain au port du Havre, et trois ans après, le 31 août 1810, il passe au secrétariat du com-

missaire principal, chef d'administration, aux appointements de 800 francs par an. Dans ce nouveau poste, une mission importante lui est confiée, le 11 février 1811. Tout s'armait en guerre contre l'Angleterre, et des abus étaient la conséquence de ces levées forcées sur le littoral. Désordre et résistance à l'autorité, voilà le spectacle qu'offrait la cohue d'écumeurs que l'État rappelait sous le pavillon. Il faut cependant que tout ploie aux ordres impériaux. Le jeune Costagliola part donc, et, armé de l'énergie que donne le sentiment du devoir, il inspecte ces turbulents équipages des corsaires relâchés à Fécamp et à Saint-Valery en Caux, leur prend leurs hommes valides, passe même en revue les pêcheurs et les ouvriers de la côte, et ramène au Havre ces levées indisciplinées dont la conduite exigeait à la fois tant de vigilance et de fermeté. « La manière dont vous vous êtes conduit (dit M. le commissaire de marine en chef Foucroy, dans sa lettre de félicitation au jeune employé, sur cette fermeté qu'il avait déployée) a pleinement justifié ma confiance et vous a acquis des droits mérités à ma bienveillance particulière. »

La juste récompense de son zèle ne tarda pas en effet à lui être accordée. Promu, en 1812, au grade de commis entretenu de 2e classe, il garde en même temps les fonctions de chef du secrétariat du commissaire principal, qu'il occupait depuis deux ans. En 1816, il est nommé commis de 1re classe, et presque aussitôt commis principal, toujours chargé du secrétariat.

C'est dans ce poste qu'une halte de quinze ans au Havre, où il passe alternativement du détail des fonds, revues et hôpitaux, au secrétariat, et de six années au quartier de la Hougue, semble faire croire qu'il a été oublié, et que la faveur, pour ne pas dire la justice, s'est retirée de lui. Quelque temps seulement il a eu un consolateur, un appui, dans le digne M. de Chabanon, ordonnateur de la marine; et un de ces trop rares échanges de lettres intimes et affectueuses

entre le chef supérieur et l'employé subalterne fait voir en quelle estime le commis était tenu par le neveu d'un ministre de Louis XVI, et qu'il n'est point de distances sociales en fait d'amitié.

Ce fut le 1er novembre 1831 que M. Costagliola vint occuper, au quartier de la Hougue, l'emploi de commis principal, chargé du service de l'inscription; et peut-être serait-il resté oublié dans ses modestes fonctions, où, tout en se montrant rigide observateur des ordonnances ou règlements sur la pêche maritime, dont l'oubli avait entraîné le dépeuplement de cette baie jadis si poissonneuse, il sut forcer, en quelque sorte, l'estime et l'affection de ceux même que ces mesures répressives pouvaient atteindre; peut-être, disons-nous, vivrait-il encore pour ses amis et pour l'État, si un grand désastre ne lui eût donné occasion de dépenser au service de l'infortune ce qu'il avait d'énergie et de bouillante activité.

Les riverains de la Manche n'oublieront jamais cette fatale nuit de Noël 1836, nuit de tempête et d'horreur, où la mer couvrit leurs grèves de cadavres et de débris de navires. Les marins qui ont survécu à ce sinistre n'oublieront pas non plus le nom du digne fonctionnaire que, pendant quarante jours, ils ont vu infatigable, humain pour tous, au milieu de leurs sauvetages. Rendant compte des pertes par elles éprouvées aux directeurs des compagnies d'assurances maritimes du Havre, le directeur de l'Alliance, M. L. Lamoisse, s'exprimait ainsi dans le Journal du Havre, du 15 janvier 1837, sur cette noble conduite :

« Cet heureux résultat, nous le devons à M. Costagliola, commissaire de la marine à Saint-Vaast-la-Hougue. Honneur à ce digne administrateur, qui, avec un zèle infatigable, dirige depuis le 25 décembre tout ce qui est relatif au sauvetage. Je vous propose, messieurs, de voter des remercîments à M. Costagliola, et de rendre compte à M. le ministre de la marine de sa conduite. »

Ces remercîments demandés par les nombreux témoins de son intrépidité furent votés d'acclamation en faveur de M. Costagliola. Les sociétaires du Havre, auxquels étaient adjoints ceux de Rouen et de Paris, voulurent plus encore; et, pour laisser un témoignage autrement durable de leur gratitude, ils résolurent qu'une pendule du plus beau modèle, et surmontée d'une statuette de Bayard, serait offerte, en leur nom, à celui qui, dans ces désastreuses circonstances, s'était montré *sans peur et sans reproche*.

Un mois ne s'était pas écoulé, que, d'un autre côté, la juste récompense de sa conduite lui était accordée par une main royale, qui, le 12 février, signait sa promotion au grade de sous-commissaire dans le même quartier.

Mais, hélas! grades et distinctions n'avaient été achetés qu'au prix de sa santé, ou, pour parler selon sa pensée, le devoir allait lui coûter la vie. Une blessure occasionnée par quelque éclat de bordage au milieu du désordre des sauvetages, abrégea en peu d'années cette forte existence qui promettait d'être longtemps utile au peuple de marins dont il était le père et le soutien. La mort enfin confirma les funestes pressentiments de l'amitié, le 14 juillet 1840; et ce jour fut un deuil véritable pour la population maritime de Saint-Vaast.

C'est alors, c'est quand la foule se pressa le lendemain à la suite de sa dépouille mortelle, que son éloge, dont cet essai n'est qu'un écho bien affaibli, éclata dans toutes les bouches!......

A. Delalande.

(*Extrait de la France administrative.*)

N° 70.

Le 17 août dernier, le sieur Papillon, capitaine du brick de commerce *l'Édouard*, de Bayonne, a déposé entre les

mains de M. le chef du service de la marine à Marseille le rapport suivant :

« Je soussigné, capitaine du brick *l'Édouard*, du port de Bayonne, certifie être parti de Bayonne le 7 juillet 1841, avec des vents variables de l'O. au S. O. Le 10 dudit, me trouvant par 44° 30' de latitude N. et 7° 10' de longitude O., à l'heure de midi, j'ai passé à environ un demi-mille d'un bâtiment coulé entre deux eaux. Je l'ai pris pour un brick, ne voyant qu'un mât de hune cassé sous les barres. Je me suis approché autant que possible, mais je n'ai pu avoir aucun autre indice qui me mît à même de connaître le nom et la nationalité de ce bâtiment. »

D'après ce qu'a ajouté verbalement le capitaine Papillon, le navire naufragé paraissait se trouver depuis peu dans cet état, auquel un coup de vent très-violent, qu'il avait éprouvé lui-même la veille avait dû le réduire.

N° 71.

Incendie en mer du bâtiment à vapeur américain *l'Érié*. — 170 personnes perdent la vie dans ce désastre.

L'Érié quitta le quai de Buffalo à quatre heures, chargé de marchandises destinées pour Chicago et d'environ deux cents passagers, tout compris. Le canot avait été embarqué, et, quoique le vent soufflât bon frais, tout promettait une joyeuse traversée. Il n'arriva rien jusqu'à huit heures : alors le bateau était en dehors de Silver-Creek, à environ 8 milles de terre et 33 milles de la ville, quand on entendit une légère explosion, et aussitôt, dans l'espace d'une seconde, il fut environné de flammes. Le capitaine Mitus, qui se trouvait sur le pont, le quitta précipitamment pour prendre dans la chambre des dames les bouées de sauvetage, dont le bateau

possédait une soixantaine; mais il lui fut impossible d'y pénétrer, tant avaient été rapides les progrès du feu. Il retourna en haut pour ordonner au mécanicien d'arrêter la machine, le vent et la vitesse de la marche accroissant l'intensité des flammes. Le mécanicien répondit que le feu brûlant l'empêchait d'approcher de la machine. On ordonna au timonnier de mettre la barre tout à tribord. Le bateau fit son élan le cap à terre, et l'on essaya de mettre les canots à l'eau. Deux furent amenés; mais la lame et la force du sillage les firent aussitôt sombrer.

Nous n'essayerons pas de décrire la terrible position des passagers. Quelques-uns, immobiles, étaient glacés de crainte et d'horreur; d'autres, à moitié ployés dans l'eau; d'autres flottaient sur les bouées qu'ils avaient pu saisir. Un petit canot fut amené; placé le long des roues, il reçut trois ou quatre personnes, quand le capitaine, s'élançant dedans, le fit remplir et chavirer. Le bateau présentait une masse de feu, et les passagers, cherchant à se sauver, soit en nageant, soit en s'accrochant à tout ce qu'ils pouvaient trouver, restèrent dans cette position jusqu'à dix heures : c'est alors qu'ils furent rejoints par *le Clinton*, qui les avait aperçus. La scène alors était horrible! Toutes les hautes œuvres de *l'Érié* étaient consumées; la machine était arrêtée, mais l'entrepont présentait une masse de flammes rouges et intenses. Les passagers et l'équipage flottaient à l'entour, râlant dans leur agonie et appelant du secours. *Le Clinton* mit ses embarcations à la mer et recueillit toutes les personnes qu'il put apercevoir.

« A une heure du matin, on ne voyait plus une seule personne sur le théâtre de ce désastre : alors la carcasse de *l'Érié* fut prise à la remorque et conduite à terre vers six heures. Des personnes qui ont été sauvées, plusieurs sont horriblement brûlées; mais aucune assez grièvement pour être en danger.

« Vingt minutes se sont écoulées entre le commence-

ment du feu et le moment où sa force eût contraint tout le monde d'abandonner le bord. Tout ce qui restait alors en vie fut entraîné dans le milieu du courant. Un homme fut aperçu sur le tambour, debout, entouré de flammes, avec sa vareuse sur sa tête ; et, après être resté quelques minutes dans cette situation, tomba au milieu du brasier. On n'a pu sauver aucun papier ; en conséquence, il est impossible de donner une liste complète des passagers. Le capitaine pense qu'il y en avait à la chambre une quarantaine ; dans l'entrepont, ils étaient au nombre d'environ 140, presque tous émigrants suisses ou allemands. La liste des personnes sauvées se monte à 27, parmi lesquelles une seule dame. »

Les chiffres que nous donnons ici ne s'accordent pas entre eux ; mais nous les trouvons tels dans les journaux américains.

« *Origine du feu.* — Il y avait à bord six peintres, qui emportaient avec eux six dames-jeannes remplies d'essence de térébenthine et de vernis, qui, à l'insu du capitaine, furent placées sur la plate-forme des bouilleurs. Un des chauffeurs sauvé, dit qu'ayant eu l'occasion d'aller sur le pont, et voyant les dames-jeannes, il les éloigna ; mais elles furent remises à leur place. Probablement les dames-jeannes prirent feu à la chaleur, et leur contenu, s'enflammant immédiatement, communiqua instantanément l'incendie à toutes les parties du navire, qui, fraîchement peint, brûla comme de la poudre. »

N° 72.

De l'embarquement des mousses à bord des bâtiments de l'État. (Extrait du Journal de la Flotte, n° 3.)

Des mousses.

Nous réclamons, dans l'intérêt de la marine, la généralisation d'une mesure adoptée depuis quelques années par

l'administration du port de Toulon, et dont les bienfaits sont inappréciables. Nous voulons parler de l'embarquement des mousses dits auxiliaires à bord des bâtiments de l'État : il est maintenant d'usage dans ce port d'embarquer sur les navires de guerre un nombre de mousses tel, que le chiffre réglementaire se trouve augmenté de moitié. Nous applaudissons vivement à une pareille disposition, qui ne peut que tendre à augmenter le nombre de nos matelots; elle est également un bienfait pour les familles peu aisées du littoral, qui peuvent ainsi, sans aucun frais, donner un état assuré à leurs enfants. On sait que le nombre des enfants qui sollicitent cette faveur dépasse au moins de moitié celui des admissions, et il est constaté que la plupart des mousses admis continuent, après quelques courtes interruptions, la carrière de la marine. Nous croyons qu'une pareille ressource pour le recrutement de notre flotte est d'une importance trop grande pour qu'on puisse la négliger, et nous demandons avec instance l'application, dans tous les autres ports, de la mesure dont nous venons de parler.

N° 73.

On assure que l'amirauté anglaise va faire adapter une machine à vapeur à un vaisseau de 80 canons, et que les essais de cette combinaison auront lieu incessament à Woolwick. Cette résolution de l'amirauté ne nous paraît pas de prime abord absurde et aventureuse. Elle donne lieu aux questions suivantes :

1° Une machine de 160 chevaux peut-elle donner à un vaisseau quelconque une vitesse suffisante pour évoluer en tout temps?

2° Cette machine à haute pression, sans condensation et à cylindres oscillants, pesant peu par conséquent et à l'abri du boulet, obligera-t-elle à une diminution ou à un dépla-

cement d'artillerie nuisible à la force effective du bâtiment?

3° Enfin la dépense nécessaire à une pareille installation ne sera-t-elle pas trop considérable pour les avantages que l'on en peut tirer en temps de paix comme en temps de guerre?

Nous appelons l'attention des hommes spéciaux sur ces questions, qui vont être sans doute l'objet d'une controverse dans les journaux anglais. Nous ne voulons pas nous exposer à traiter à la légère un sujet aussi compliqué; nous dirons seulement que le service de remorqueur, que doivent faire les vapeurs dans un combat, nous semble présenter de grandes difficultés et en même temps bien peu de sécurité; nous croyons donc la combinaison anglaise digne d'être étudiée.

N° 74.

MONUMENT élevé à la mémoire de feu M. le contre-amiral HAMELIN.

23 septembre 1841.

Il y a déjà plus d'un mois que nous annonçions, dit le journal de Honfleur, du 23 septembre 1841, qu'un habitant de la ville faisait exécuter, à ses frais, une inscription commémorative, qui devait être placée sur la maison où reçut le jour un de nos plus honorables concitoyens. Après avoir obtenu l'agrément de l'autorité municipale, qui ne pouvait être douteux, le 20 du courant, une table de marbre blanc, sur laquelle est écrit, en lettres d'or, *J. F. E. Hamelin, contre-amiral, naquit en cette maison, le 13 octobre 1768*, a été placée sur la maison n° 16, appartenant à M. Petit, coiffeur, place de la Grande-Fontaine.

Chacun sait ici que ce brave marin, qui commença à naviguer en 1783, à 15 ans, sur les navires du commerce, et y était déjà parvenu 5 ans après au grade de lieutenant, passa alors comme volontaire sur le vaisseau *le Triton*, fut

admis en 1793, comme enseigne de vaisseau, dans la marine militaire, et nommé contre-amiral en 1811. Chacun sait ici qu'il commandait la corvette *le Naturaliste* dans l'expédition scientifique aux terres australes, en 1800; que, lors de l'armement de Boulogne, il y conduisit, en dix-huit voyages exécutés sous le feu de l'ennemi, 809 bâtiments successivement expédiés du Havre. Chacun sait encore sa belle campagne de l'Inde, sur *la Vénus*, commandant trois frégates et deux corvettes, et le célèbre combat du Grand-Port à l'île de France, contre trois frégates anglaises, qui furent prises ou brûlées. Nous ne citons que les traits les plus saillants de sa brillante carrière militaire. Pendant plus d'un demi siècle, M. Hamelin fut remarqué dans un corps qui comptait tant d'hommes remarquables.

Si, considéré sous ce point de vue, l'amiral Hamelin était digne de l'hommage qui lui est rendu, il ne le méritait pas moins pour l'intérêt qu'il ne cessa de prendre à sa ville natale, et les nombreux services qu'il rendit à ses concitoyens. On sait, et nous l'avons fait remarquer dans le temps, combien il a contribué par ses instantes démarches à faire ordonner les travaux relatifs à l'amélioration et à l'agrandissement du port. On sait moins que c'est à lui que l'on doit les premiers fondements de la bibliothèque publique de la ville, pour laquelle il avait envoyé plusieurs ouvrages de circumnavigation, et les cartes hydrographiques, dont sa position de directeur général du dépôt des cartes et plans de la marine, lui permettait de disposer.

Nous répéterons ce que nous disions le 12 août: nos jeunes marins verront, dans cette table commémorative, que le pays n'oublie pas ceux qui l'honorent, et l'exemple du célèbre amiral ne sera point perdu pour eux. Les citoyens y verront que l'homme utile reçoit tôt ou tard le témoignage de la reconnaissance publique. L'étranger à la ville saura que l'habile marin, le brave militaire, le citoyen zélé qui a rendu de grands et honorables services à la pa-

trie, n'en est point oublié; car si ce souvenir est l'œuvre d'un particulier, il est l'expression d'une pensée générale, ainsi que nous terminions l'article cité.

N° 75.

GALVANISATION du fer. — Mémoires de l'Académie des sciences pour l'année 1742. — M. SOREL.

Dans un moment où l'on s'occupe en France de la galvanisation du fer [1], où les étrangers, qui épient toutes nos inventions dès leur origine, ont déjà pris l'éveil, lorsque surtout des commissions nommées par l'administration sont chargées dans nos ports d'examiner avec soin les procédés que les auteurs proposent d'employer pour obtenir des résultats importants au service de la marine, nous croyons devoir appeler l'attention sur un mémoire présenté, il y a cent ans à l'Académie des sciences, et intitulé : *Expériences qui découvrent l'analogie entre l'étain et le zinc* [2], par M. Malouin.

On trouve dans cet écrit, accueilli avec distinction par l'Académie, le germe d'excellentes idées qui ne devaient recevoir leurs développements que dans un siècle destiné à tous les genres de progrès.

A la page 83, M. Malouin s'exprime ainsi :

« L'analogie que j'apercevais entre le zinc et l'étain me conduisait à chercher les moyens de blanchir superficiellement le cuivre par une couche de zinc, comme on l'étame ordinairement. La même chose m'encourageait aussi à tâcher de faire du fer-blanc avec le zinc comme on le fait

[1] M. Sorel est parvenu, au moyen d'un appareil électro-chimique, à galvaniser le fer à froid en faisant adhérer le zinc au fer mieux qu'on ne le fait par la voie de l'étamage, et à préserver ainsi le fer de toute oxydation. Ce procédé, d'après M. Sorel, pourra bientôt s'appliquer à tous les autres métaux.

[2] Année 1742 des Mémoires de l'Académie des sciences, page 76.

avec l'étain. Je souhaitais d'autant plus y réussir, que j'imaginais que le zinc donnerait un blanchiment plus parfait que ne le donne l'étain, parce que le zinc, étant beaucoup plus dur, doit être plus difficile à user; d'ailleurs le zinc se fond bien plus difficilement que ne fait l'étain, le blanchiment des vaisseaux fait avec le zinc résisterait bien plus au feu que ne fait leur blanchiment fait avec l'étain. Enfin l'étain a la mauvaise qualité de noircir les doigts et le linge lorsqu'on l'essuie, ce que ne fait pas le zinc. L'étain a aussi une odeur qui n'est point agréable, le zinc n'a point d'odeur du tout. Invité par ces avantages du zinc sur l'étain, je m'animai à faire le blanchiment du fer et du cuivre avec le zinc comme on le fait avec l'étain, et j'y ai réussi. Le mémoire que M. de Réaumur donna en 1725, sur les principes de l'art de faire le fer-blanc m'a servi de guide dans les différents essais que j'ai été obligé de faire avant que de trouver le secret de faire le fer-blanc avec le zinc au lieu de l'étain.

« Le moyen qui m'a le mieux réussi pour cela a été celui du sel ammoniac. Il faut avant toutes choses rendre son fer bien net; ensuite le tremper dans la dissolution de sel ammoniac, et le plonger dans du zinc fondu, d'où on le retire aussitôt. On a par ce moyen un fer-blanc dont le blanchiment paraît tenir au fer encore plus fortement que n'y tient celui qu'on fait avec l'étain.

« Ayant vu que le blanchiment du fer pouvait se faire avec le zinc comme avec l'étain, j'espérai que je pourrais faire aussi celui du cuivre par le même moyen. J'ai donc fait les mêmes essais sur le cuivre, et j'ai trouvé que le zinc s'attache au cuivre comme au fer, et qu'il s'y attache pour le moins aussi bien que le fait l'étain.

« Il faut, après avoir décapé le cuivre avec l'eau-forte, employer le sel ammoniac comme on l'emploie pour le fer avant de le mettre dans le zinc fondu, etc., etc. »

N° 76.

Notice nécrologique sur la vie, les travaux et les services de M. Eydoux, second médecin en chef de la marine.

Ce n'était pas assez des pertes nombreuses que la fièvre jaune avait fait éprouver au service de santé de la marine aux Antilles, depuis sa réapparition en 1838, il fallait à l'épidémie une victime nouvelle. La terre était à peine amoncelée sur la tombe de notre ami et collègue Delorme, qu'une tombe encore s'ouvrait pour recevoir le second médecin en chef de la colonie. Décédé le 6 juillet 1841, dans la ville de Saint-Pierre, où il dirigeait le service de l'hôpital de la marine, le docteur Eydoux ne repose pas auprès de ses collègues, qui, presque tous, ont succombé à Fort-Royal; mais sa dépouille mortelle est bien au lieu témoin de son dévouement: la sépulture au champ de bataille revient à ceux qui noblement y périssent.

Hélas! rien ne console de la perte d'un ami, d'un confrère estimable, de celui que l'ordonnateur de la colonie résumait si heureusement en le disant, homme de cœur! non, rien ne console de l'aveuglement de la mort dans le choix de ceux qu'elle frappe; mais c'est une satisfaction que d'exprimer la douleur qu'on éprouve et de donner publiquement de justes et sincères regrets à celui qui s'en est rendu digne. L'éloge d'un homme de bien et de savoir, en exposant aux yeux de tous le mérite, la valeur d'une vie irréprochable et remplie par l'étude, ne peut qu'inspirer l'ambition de la probité, de la science, du dévouement.

Joseph-Fortuné-Théodore Eydoux, né à Toulon, le 23 avril 1802, montra de bonne heure du goût pour la carrière médicale, et son application à s'instruire vint seconder les efforts de son père, officier de marine, pour lui assurer des succès. Aussi, dès 1821, il fut nommé chirurgien entretenu, et successivement il conquit dans les

concours les grades d'officier de santé de 3ᵉ, 2ᵉ et 1ʳᵉ classe. Dans son service, à terre comme à bord des bâtiments (*l'Ariége*, *le Ramier*, *l'Oise*; *l'Arthésienne*, *le Voltigeur*, *la Favorite*, le vaisseau *la Ville de Marseille*, la frégate *la Victoire*, *la Bonite* enfin) où il fut embarqué, partout et toujours il eut l'estime et la confiance de ses chefs, des officiers et équipages. Malgré les exigences du service et des études médicales, Eydoux se livra aux recherches d'histoire naturelle, et, dans deux voyages de circumnavigation, de 1829 à 1832, et de février 1836 à novembre 1837, il enrichit le muséum et la science par des collections nombreuses et des observations multipliées. Au retour de la corvette *la Favorite*, MM. Geoffroy Saint-Hilaire, Cordier, Mirbel, Duméril et de Blainville, commissaires nommés par l'Académie des sciences pour apprécier les résultats du voyage, terminèrent leur rapport en résumant les éloges les plus honorables. Et qu'il soit permis d'en transcrire ici les expressions mêmes, de déposer, sur la tombe de notre malheureux ami, l'hommage rendu à ses travaux par l'élite de nos savants.

« .... L'expédition de *la Favorite*, a dit l'Académie, quoique faite dans un autre but que l'avancement direct des sciences naturelles, et après les voyages des capitaines de Freycinet, Duperrey, Dumont d'Urville, de Bougainville, et presque dans les mêmes parages, ne sera pas cependant sans résultats avantageux pour la zoologie, par le choix et la belle conservation des objets nouveaux ou rares que M. Eydoux a mis à la disposition de la science dans les collections du muséum d'histoire naturelle. En conséquence, l'Académie fait connaître à M. le ministre de la marine qu'elle a vu avec une grande satisfaction les résultats obtenus, et le prie d'adresser à MM. les officiers de *la Favorite*, entre autres à M. Laplace et à M. Eydoux, l'un commandant, l'autre officier de santé de l'expédition, ses remercîments et ses encouragements; au premier pour avoir aidé de

tout son pouvoir les recherches d'histoire naturelle à bord du bâtiment qu'il commandait, au second pour les avoir faites avec autant de persévérance que de désintéressement et de succès, au milieu des circonstances souvent difficiles où il s'est trouvé par suite des maladies nombreuses dont son équipage a été malheureusement atteint. »

Dans son rapport à l'Académie des sciences, le 9 avril 1838, sur le voyage de *la Bonite*, M. de Blainville exprime « que, dans cette expédition, les espérances en zoologie ont été considérablement dépassées, et que les efforts de MM. Eydoux et Souleyet, secondés de ceux de M. Gaudichaud, ont été couronnés d'un succès d'autant plus inattendu et qui paraîtra d'autant plus grand, que l'on sera plus à même d'apprécier les circonstances peu favorables où ils se sont trouvés. »

La Bonite, en effet, dans son voyage de 631 jours, en avait passé 480 à la mer, et 151 seulement au mouillage. 8 à 10 malades étaient journellement à l'hôpital du bord pendant toute la durée de la campagne, et le scorbut avait atteint plus de 60 matelots sur 150 hommes d'équipage, sans qu'un seul eût succombé. A bord de *la Favorite* une épidémie de fièvre catarrhale, puis de choléra-morbus pendant le séjour de la corvette aux îles Philippines, avait déjà fourni à Eydoux l'occasion de prouver les ressources de ses connaissances en médecine pratique, aussi bien que ses travaux non interrompus, en histoire naturelle, malgré ses fonctions de chirurgien-major, témoignaient de ce que peut l'amour de la science joint au dévouement. La croix de la Légion d'honneur avait été, en 1833, la récompense de ses services.

Après avoir ainsi honorablement rempli les années écoulées dans les ports ou dans des voyages périlleux, Eydoux, occupé encore à Paris par la rédaction de la partie scientifique de sa dernière campagne, se laisse aller à la légitime et louable ambition d'arriver aux grades plus élevés dans

la médecine navale. Il accepte d'autant plus volontiers la place de second médecin en chef, que cette nouvelle récompense de ses services va le conduire à la Martinique, au milieu d'hommes qu'un zèle assidu, des soins éclairés et de tous les instants, un dévouement sans bornes peuvent seuls arracher à l'épidémie de fièvre jaune; il arrive pénétré de l'importance des fonctions dont il se trouve chargé: il est convaincu que la gravité des maladies aux Antilles exige un service aussi régulièrement établi qu'en France; il sait combien il est nécessaire de saisir tous les symptômes, souvent fugaces, toutes les modifications instantanées des affections épidémiques : aussi le voit-on toujours auprès des hommes souffrants confiés à ses lumières. Accoutumé aux cliniques de nos ports et des grandes facultés, il s'empresse de pourvoir à tout ce qui assure l'exécution des prescriptions, la surveillance et le bien-être des malades. Il établit à chaque lit des feuilles de clinique où il aura constamment et fidèlement sous les yeux l'ensemble de la maladie et du traitement. Il fera ainsi profiter la science de ses observations consciencieusement recueillies, car l'esprit d'analyse guide son jugement, et sa thérapeutique se rattache à la méthode éclectique, si généralemeet adoptée maintenant, en opposition aux idées systématiques. La confiance qu'il inspire vient en aide aux moyens curatifs. La bonté de son cœur, la franchise et la droiture de son caractère tempèrent envers ses subordonnés ce que le service exige de sévérité, et tous les officiers de santé sous ses ordres lui portent l'affection la plus vive. Hélas! c'est au milieu des soins trop fatigants peut-être qu'il prodigue à ses malades, c'est au milieu des améliorations qu'il poursuit en leur faveur, que l'épidémie le frappe à son tour. Ses coups semblent incertains; une lueur d'espérance apparaît aux médecins éclairés qui l'entourent, à sa famille éplorée déjà..... Vaine espérance! il succombe!.... et les sanglots retentissent, et la ville entière attristée parle du malheur de perdre un homme si bien ap-

précié déjà; et ses amis de France, ses collègues, tous ceux qui l'ont connu, feront écho à cette douleur profonde que le corps médical éprouve ici. Si au lit de mort la conscience d'une vie pure et d'une fin glorieuse calme les angoisses du moment suprême, Eydoux, vous avez eu ce calme et cette consolation. Si les larmes de parents chéris, d'amis dévoués; si l'assurance que votre souvenir bien cher reste au cœur de tous, ont pu pénétrer dans votre âme, que cette âme, bénie par la religion, ne regrette pas son enveloppe mortelle. Oui, le nom d'Eydoux restera honoré dans le corps médical de la marine; son caractère public et privé, la direction et les succès de ses études se joindront à de nobles exemples déjà donnés, pour indiquer aux jeunes officiers de santé de la marine la route à suivre; et sa mort même, sa mort aussi glorieuse que si un boulet ennemi eût frappé sa poitrine, loin de décourager des ambitions légitimes, provoquera dans les ports d'honorables rivalités pour venir au poste périlleux que la colonie entière se réjouissait de voir si bien occupé.

Fort-Royal, 7 juillet 1841.

Le Chirurgien de 1re classe de la marine,
J. J. A. Souty.

N° 77.

Campagne de circumnavigation de la frégate *l'Artémise*, pendant les années 1837, 1838, 1839 et 1840, sous le commandement de M. Laplace, capitaine de vaisseau (aujourd'hui contre-amiral), publié par ordre du Roi. Tome Ier, 1841 [1].

Si quelqu'un pouvait, de nos jours, s'imaginer que la relation d'un voyage de circumnavigation doit être nécessairement un récit aride, hérissé de termes techniques,

[1] Paris, Arthus Bertrand éditeur, rue Hautefeuille, n° 23.

et bon seulement pour les gens du métier, nous le renverrions au plus tôt à l'ouvrage que nous annonçons ici : il y verrait qu'une publication de ce genre peut offrir une lecture attachante, un intérêt soutenu, sans rien perdre de l'utilité pratique, du caractère de vérité, de l'exactitude géographique et historique qu'elle ne doit jamais cesser de présenter.

Telles sont même les diverses conditions que doit remplir, pour atteindre complétement son but, le compte rendu d'une expédition nautique. La mission de l'officier de marine a en effet cela de distinctif que, non moins militante, non moins glorieuse, en temps de guerre, que celle de l'officier de terre, elle lui impose pendant la paix le devoir de concourir activement aux progrès des sciences et des arts, en même temps que d'assurer à notre commerce maritime, sur les principaux points du globe, une efficace protection.

Déjà M. le capitaine de vaisseau Laplace avait publié, il y a huit ans, à la suite du voyage de la corvette *la Favorite* autour du monde, une relation remarquable dont nous avons dans le temps rendu compte [1]. Quoique sa nouvelle campagne l'appelât à parcourir et par suite à décrire des contrées qu'il avait visitées et décrites une première fois, le narrateur a trouvé le moyen de rajeunir toutes les parties de son récit par une foule de faits et d'aperçus nouveaux, par de hautes vues commerciales et politiques ; et les craintes que sa modestie d'auteur lui a inspirées, sous ce rapport comme sous d'autres encore, nous paraissent avoir reçu un heureux démenti.

Partie de Toulon le 20 janvier 1837, *l'Artémise* se dirigea vers les îles Canaries, où M. le commandant Laplace avait, dans de précédents voyages, fait d'utiles et agréables relâches. Son passage à la hauteur des îles Açores et de Madère

[1] 1er volume de 1836, 2e partie.

lui donne lieu d'exprimer des craintes sur l'avenir de ces deux riches débris de la puissance portugaise, à l'égard desquels il signale le dangereux protectorat et la convoitise des Anglais. M. Laplace a malheureusement plus d'une occasion, dans le cours de son récit, d'attribuer à nos voisins de semblables prétentions, qu'il oppose, avec trop de raison peut-être, à l'apathie et à la méticuleuse réserve de notre nation.

Le 13 février, la frégate vint mouiller à Sainte-Croix de Ténériffe. Un chapitre entier est consacré à la description des îles Canaries, autrefois îles Fortunées, où les anciens avaient placé leur fabuleux *Jardin des Hespérides*. On ne lira pas sans intérêt le tableau qu'il trace de l'origine et des vicissitudes de cette délicieuse et fertile contrée, ainsi que de ses principaux établissements, et de sa population remarquable par sa tolérance, son industrie et sa *propreté;* qualités que le contact espagnol n'a jamais pu effacer chez ces insulaires. Nous empruntons à ce chapitre l'extrait suivant, gracieuse description du coup d'œil que présente chaque soir la promenade du beau monde à Sainte-Croix.

«On y rencontre à ce moment une réunion qui présente la bigarrure la plus singulière. Là se carrent des prêtres et même des moines aux gros ventres et aux visages fleuris; ici s'agitent des bandes d'officiers de troupe ou de milice, aux mines conquérantes, aux immenses moustaches ombrageant des faces amaigries : çà et là se forment des groupes de commerçants étrangers, parmi lesquels se distinguent les Anglais par leur air d'importance dédaigneuse; enfin, au milieu de tout ce monde circulent une foule de jolies femmes que la présence de leurs nombreux courtisans ne semble nullement intimider.

«Ces dames ressemblent beaucoup aux Andalouses, si fameuses dans l'art de séduire les hommes : comme celles-ci, elles ont de grands yeux noirs, remplis de feu et de langueur à la fois. Des dents magnifiques, une bouche

petite; un nez bien fait et une longue chevelure couleur de jais donnent à leur physionomie un attrait presque irrésistible. Leur tournure voluptueuse, une taille bien prise, à laquelle prête un nouveau charme la *saya espagnole*, qui trahit en les pressant des formes pleines et arrondies; enfin des jambes fines que terminent de petits pieds renfermés dans des chaussures gracieuses, composent un ensemble que rend encore plus piquant l'usage de la mantille de soie ou de mousseline dont elles s'enveloppent bien moins pour échapper aux regards des passants que pour exciter, en se cachant, leur curiosité. »

Nous nous abstenons de reproduire la fin de ce séduisant portrait, attendu qu'elle y fait une ombre quelque peu fâcheuse, et nous nous bornons à ajouter que, dans son *patriotisme*, l'auteur n'hésite pas à mettre fort au-dessus des charmes provoquants des Canariennes et des Espagnoles en général « l'air modeste, l'assemblage de grâce et de retenue qui caractérisent les dames françaises. »

Ce chapitre se termine d'ailleurs par l'espèce de cri d'alarme dont nous sommes loin de reprocher à l'auteur la fréquente répétition : une énergique exhortation aux habitants des Canaries de résister à la tendance qu'ils ont à se ranger sous la domination anglaise.

En quittant Ténériffe, M. le commandant Laplace fit voile pour Gorée, qu'il se proposait de visiter. Avant de rendre compte de son arrivée dans cette île, il consacre plusieurs pages à des détails intéressants sur les travaux et les distractions de son équipage, à des réflexions sur la navigation de ces parages, à la description des principaux points de la côte, et à l'histoire de notre colonie du Sénégal.

M. Laplace examine la question de Portendick, source d'épineuses difficultés avec les Anglais : comme complément de ses explications à ce sujet, nous croyons nécessaire de signaler les renseignements et les textes consignés dans le 3e volume de l'ouvrage publié par le département de la

marine, sous le titre de *Notice statistique sur les colonies françaises*. Nous ne croyons pas d'ailleurs, quelque poids qu'ait à nos yeux l'opinion de ce navigateur, pouvoir nous associer à son avis sur un point d'une extrême gravité, nous voulons parler de l'éventualité de la concession à l'Angleterre du droit d'avoir des établissements permanents à Portendick. M. Laplace, tout en repoussant jusqu'à la pensée de cette mesure, semble croire qu'elle n'aurait que de faibles inconvénients pour notre possession du Sénégal. Hâtons-nous de le dire, ce serait là une dangereuse illusion[1].

M. Laplace passe ensuite en revue les diverses populations noires et les tribus maures qui peuplent les deux rives du fleuve; puis, remontant à l'époque de la remise de la colonie par les Anglais, en 1816, il arrive au récit de nos stériles essais de colonisation, auxquels il fallut renoncer après plusieurs années d'énormes sacrifices. Les observations que suggère à l'auteur le triste dénoûment de cette entreprise sont d'une sagesse incontestable. Seulement nous serons moins sévères que lui dans l'appréciation rétrospective des hommes et des choses : ainsi nous aimons à douter que l'intrigue et la cupidité aient été les principaux mobiles de ces dispendieux essais de cultures; et, sans prétendre nier des abus partiels, nous préférons attribuer à des causes plus légitimes et à des convictions sincères le désir de tirer le meilleur parti possible d'une des rares colonies que l'Angleterre nous avait restituées[2].

[1] Avec le simple droit de traiter la gomme sur la plage déserte de Portendick, le commerce anglais ne parvient pas seulement à faire à celui du Sénégal une concurrence fâcheuse pour nos traitants; il réussit surtout à inspirer aux Maures l'esprit d'indépendance et d'hostilités, en leur montrant en perspective un point du littoral vers lequel, au prix de quelques sacrifices, ils pourront, en cas de guerre avec nous, diriger leurs caravanes de gomme.

[2] Dans la préoccupation qui le porte à établir que tout était chimérique dans ce projet, M. Laplace énonce que l'indigo du Sénégal contient très-peu de matières colorantes et est de qualité inférieure. Sans autre désir que celui de l'impartialité, dans une question qui n'a plus aujourd'hui qu'un intérêt historique, nous rappellerons ici que, dans un rapport de 1826, sur des échan-

Du reste, l'auteur convient que les fonds consacrés aux essais de colonisation du Wallo n'ont pas été entièrement improductifs, et qu'ils ont en partie servi d'éléments à l'extension du commerce de la gomme et à l'importance qu'a acquise la place de Saint-Louis. Le Sénégal, dont cette île est le chef-lieu, étant la seule colonie française dont il soit question dans le premier volume de la campagne de *l'Artémise*, nous signalerons particulièrement les détails que contient le chapitre III sur la situation actuelle de la ville de Saint-Louis, sur l'activité de ses relations et sur les améliorations de tout genre qu'elle a reçues depuis vingt ans. Nous croyons pouvoir ajouter que, depuis l'époque à laquelle remonte l'expédition de *l'Artémise*, la colonie du Sénégal a fait encore de nouveaux progrès. Malheureusement, à partir de 1839, l'importation des marchandises destinées aux échanges, et surtout des toiles de Guinée, a pris un accroissement démesuré, hors de toute proportion avec la masse des produits susceptibles d'exportation, et particulièrement des gommes du Sénégal. Il est résulté de cet encombrement des embarras commerciaux auxquels on a cru pouvoir remédier en soumettant le commerce des escales à un régime exceptionnel. L'auteur s'est livré à ce sujet (note n° 6) à des observations approfondies qui ont pour conclusion le rétablissement de la libre concurrence aux escales du fleuve. Nous savons que cette grave question, à la solution de laquelle l'avenir du Sénégal est en quelque sorte attaché, est de la part du Gouvernement l'objet d'un sérieux examen. Nous devons dire provisoirement que les conséquences de la dernière traite semblent de nature à donner gain de cause à l'opinion adoptée par M. Laplace.

Nous rappellerons, au surplus, que le Gouvernement

tillons soumis à son examen, le comité consultatif des arts et manufactures les assimilait au *Bengale ordinaire cuivré*, et déclarait qu'avec quelques nouveaux perfectionnements l'indigo du Sénégal pourrait, par la suite, *rivaliser avec les belles sortes du Bengale*.

s'occupe sans relâche d'ouvrir, au Sénégal, de nouveaux débouchés à nos produits manufacturiers, en même temps que d'assurer aux négociants du pays une efficace protection contre les difficultés et les dangers mêmes qui les menacent dans leurs opérations à l'extérieur; qu'à l'intérieur il a amélioré les constructions civiles et militaires, et ordonné à Saint-Louis de nombreux travaux d'assainissement, qui doivent contribuer aussi à l'embellissement de la ville; qu'il a donné à l'administration de la justice une organisation plus large et plus régulière, et doté la colonie[1] d'une nouvelle institution qui, sous le nom de conseil général, appelle les notables habitants, Européens et indigènes, à participer dans une juste mesure aux affaires de leur pays.

La description de l'île de Gorée, où *l'Artémise* arriva le 1er février, occupe une grande partie du chapitre IV. L'auteur y attribue avec raison la dépopulation et la décadence de ce comptoir aux causes qui ont amené la ruine de la plupart des établissements européens sur la côte occidentale d'Afrique, c'est-à-dire à la suppression de la traite des noirs. Il reconnaît, du reste, que cette île, depuis son retour à la France, a reçu, comme Saint-Louis, de notables améliorations, et que, par sa position maritime, sa salubrité au milieu de contrées malsaines, et la décision qui en fait un point de relâche pour les bateaux à vapeur transatlantiques, elle est destinée à devenir pour notre colonie du Sénégal, comme pour la métropole elle-même, un centre d'opérations de plus en plus important.

En parlant des établissements publics que renferme l'île de Gorée, l'auteur a fait un exposé aussi touchant que vrai des services que les dames religieuses de Saint-Joseph rendent à Gorée, ainsi que dans nos autres possessions coloniales, soit comme hospitalières, soit comme institutrices des jeunes filles sans acception de couleur. Il parle des

[1] Ordonnance royale, du 7 septembre 1840, sur le gouvernement du Sénégal et dépendances.

heureux changements qui, grâce à l'influence de ces religieuses, se sont déjà introduits dans les habitudes et la tenue des jeunes Signares, dont il fait en passant un séduisant portrait.

M. Laplace, fidèle à son rôle d'historien exact et consciencieux, termine ce qui concerne Gorée par des détails sur les différentes peuplades avec lesquelles cette île est en relation. Il rappelle l'origine et le but de la formation de l'établissement anglais de Sainte-Marie, près de l'embouchure de la Gambie, signale les tracasseries continuelles que la jalousie de nos voisins suscite encore, de ce côté, à notre comptoir d'Albreda, et critique amèrement la *magnanimité* qui a porté, en 1831, le gouverneur du Sénégal à venir au secours de celui de Sainte-Marie, qu'une attaque vigoureuse des naturels du royaume de Barre, nos anciens alliés, était venue menacer à l'improviste. « Quelle opinion, ajoute M. Laplace, le roi de Barre a-t-il dû prendre de notre politique, quand il a su qu'à peine échappés à leur perte, nos protégés s'étaient moqués des protecteurs, lorsqu'il fut question du remboursement des frais de l'expédition envoyée pour les secourir, et avaient continué de plus belle leurs coupables intrigues auprès des chefs maures riverains du Sénégal pour les exciter contre nous !... »

Sans reconnaître précisément, avec M. le commandant Laplace, que le Sénégal soit la seule de nos possessions qui *ait un avenir,* nous nous associons avec empressement au vœu qu'il exprime de voir notre Gouvernement s'occuper avec sollicitude et avec fermeté de tout ce qui peut consolider la prospérité de cet établissement, et le faire triompher des intrigues et de la perfidie de *tous* ses ennemis extérieurs.

Aux nombreux motifs que donne M. Laplace de sa prédilection pour cette colonie, il en doit être ajouté un bien puissant : c'est que, par la nature de sa population et par sa destination purement commerciale, elle n'a point à

craindre les secousses qui menacent nos colonies à culture dans leur industrie comme dans leur tranquillité même.

Après une description raisonnée des îles du Cap-Vert, de leur triste situation actuelle, et des avantages qu'en cas de rupture de la paix la France pourrait se procurer de leur proximité de Gorée, l'auteur continue sa revue des rivages africains, et donne successivement le tableau des principaux comptoirs européens sur les côtes de ce continent, « dont les populations barbares ont résisté jusqu'à ce jour à tous les efforts des blancs pour améliorer leur sort par la civilisation. »

Il fait à cette occasion une peinture curieuse des diverses phases de la colonie anglaise de Sierra-Leone, et de la colonie américaine de Liberia, établissemements fondés tous deux dans le but de hâter la régénération sociale de la race noire. Il démontre que le premier n'a été florissant à une certaine époque que grâce aux iniquités des Européens qui étaient venus l'exploiter, et à la faveur d'une scandaleuse continuation du genre de trafic que l'entreprise avait précisément pour but de détruire.

La colonie américaine a été gouvernée d'une manière plus sage, plus loyale; cependant plusieurs causes, parmi lesquelles il faut compter l'extrême insalubrité du climat et l'espèce d'indépendance que se sont arrogée les colons, sont venues contrarier les vues de la métropole, et rendre, là aussi, très-douteuse la solution du problème de civilisation qu'on s'était proposé.

Dans la suite de son récit, qui contient une description rapide des comptoirs espagnols, hollandais, danois et portugais, M. Laplace nous montre partout les Anglais actifs, jaloux, tracassiers; et, soit qu'ils dirigent vers l'intérieur de l'Afrique des expéditions *de civilisation et de conversion à la foi chrétienne*, soit qu'ils multiplient leurs croiseurs pour *la répression de la traite des noirs*, n'ayant en réalité qu'un but, celui d'entraver les opérations des commerçants et naviga-

teurs étrangers, et de s'assurer le monopole de l'exploitation du golfe de Guinée.

M. Laplace ne pouvait négliger l'occasion qui s'offrait de donner son avis sur la question de l'émancipation des esclaves dans les colonies. Il le fait avec l'énergique franchise d'un homme qui ne transige point avec ses convictions, et il n'hésite pas à considérer l'émancipation comme une duperie de la part des puissances de l'Europe, *moins une*, et comme devant, sans compensation, amener la ruine de toutes les colonies qui l'auront subie.

Nous ne voulons ni contredire ni même discuter ici une opinion que l'expérience de l'officier qui l'exprime rend digne d'attention; nous pensons seulement qu'elle fournirait au besoin une nouvelle preuve de la nécessité, pour notre Gouvernement, d'apporter une extrême maturité dans la préparation d'une grande mesure dont, à tort ou à raison, le principe est depuis longtemps hors de controverse.

Dans les premiers jours de mars 1837, l'équipage de *l'Artémise* commença à ressentir l'influence d'une atmosphère humide et brûlante à la fois, et un assez grand nombre d'hommes, surtout d'apprentis-marins, éprouvèrent des atteintes de fièvre, de dyssenterie et de scorbut. Ces affections, auxquelles ne fut épargné par le commandant aucun genre de secours et de distractions, cessèrent bientôt sous un climat et avec un temps plus favorables. *L'Artémise* atteignit enfin le cap de Bonne-Espérance, où elle devait relâcher, et mouilla le 1er avril devant Cap-Town.

Les instructions de M. Laplace, en lui indiquant le Cap comme point de relâche, l'invitaient à prendre sur cette colonie toutes les informations qui pourraient intéresser notre commerce.

C'eût été pour lui trop peu faire que de se renfermer dans les limites de ce programme, et le chapitre qu'il a consacré à la relation de son séjour au Cap est une histoire

aussi complète qu'instructive de cet établissement, dont l'exacte situation est encore si peu connue.

M. Laplace montre d'abord cette route de l'Inde découverte par les navigateurs portugais, puis le nouvel établissement conquis par les Hollandais qui y plantent leur drapeau, y établissent un comptoir en 1637, refoulent dans l'intérieur, dépouillent et réduisent en servitude les pauvres Hottentots pour prix du bon accueil qu'ils avaient fait aux Européens. Il peint la nouvelle colonie incessamment recrutée de nouveaux émigrants et faisant de rapides progrès malgré les attaques, quelquefois terribles, que les Boors (cultivateurs hollandais) ont eues à subir de la part des Hottentots sauvages et des Cafres, voisins plus dangereux encore à cause de leurs qualités guerrières. En 1793, la Hollande, déjà dépouillée par les Anglais de la plupart de ses comptoirs en Asie, se voit encore enlever par eux cette colonie, qu'à la vérité elle laissait depuis longtemps croupir dans l'abandon et l'abjection : malgré les efforts de la France, qui plus d'une fois déjà était intervenue pour empêcher un tel résultat, la colonie passe alors sous la domination de l'Angleterre, qui, à la paix d'Amiens, restitue sa conquête, mais la saisit une seconde fois à la reprise presque subite des hostilités. Les traités de 1815 viennent consacrer définitivement et *légitimer* cette usurpation.

Du reste l'auteur, dans son impartialité d'historien, avoue que, si la politique, la nôtre surtout, eut à souffrir de cette conquête, l'humanité et la civilisation y gagnèrent incontestablement : il dépeint la misère publique, la stagnation du commerce, l'anarchie intérieure disparaissant bientôt pour faire place à l'activité, à l'exploitation éclairée de nouvelles branches d'industrie et de commerce, à l'ouverture de débouchés importants, enfin à une véritable prospérité. Cette situation se prolonge jusque vers l'année 1834; mais alors le tableau change. Dès 1828, l'émancipation complète de trente mille Hottentots était venue enlever

aux fermiers leurs auxiliaires indispensables, sans autre avantage que celui de faire de céux-ci *des ivrognes et des vagabonds.* Les captifs tirés du dehors leur furent, plus tard, également enlevés, et presque sans compensation, par l'acte d'émancipation des esclaves, dont l'exécution a été plus onéreuse pour les colons, au Cap, que dans aucune autre colonie anglaise. En 1835, une armée de Cafres fit irruption dans le district d'Albany, le plus florissant de tous, et ses ravages s'étendirent jusqu'au cœur de la colonie. A peine les agresseurs, attaqués, repoussés à leur tour, avaient-ils mis bas les armes, et la colonie commençait-elle à se relever de ce désastre, que des ordres arrivés de Londres (en janvier 1837) enjoignent au gouverneur de rendre aux *anciens possesseurs* un territoire sur lequel s'étaient établis depuis quinze ans des milliers d'émigrants européens.

M. Laplace arriva au Cap peu de semaines après l'exécution de ces étranges instructions, dont l'effet fut de jeter la consternation et le mécontentement dans toutes les classes de la population, d'arrêter l'élan de l'industrie, et de disperser des milliers de fermiers hollandais et anglais, qui se voyaient expulsés de leurs terres par suite de la subite satisfaction que le gouvernement anglais venait de donner aux Cafres.

M. Laplace pense que les tristes résultats qu'il signale peuvent en grande partie être attribués à l'influence et aux menées intérieures et extérieures des ministres méthodistes, qui, depuis longtemps, avaient considéré cette partie de l'Afrique méridionale comme un beau champ ouvert à leurs prédications. Reportant à l'instant sa pensée sur nos colonies, il cherche à prémunir nos gouvernants contre les doctrines que les philanthropes français s'efforcent également de faire prévaloir à l'égard et au détriment assuré de nos colonies.

La discussion de ces hautes questions, à laquelle M. Laplace se livre avec son talent d'observateur et sa franchise ordinaires, ne l'empêche pas d'aborder, dans le cours de son récit, des sujets plus simples et moins graves; ainsi il

donne des détails curieux sur les mœurs, les habitudes et la conformation physique des Boors, remarquables par leur nonchalance et leur extrême obésité; des Cafres, dont la physionomie est fière et intelligente, la taille haute et bien prise, les traits réguliers, chez les femmes surtout, dont beaucoup sont jolies, gracieuses et bien faites; des sauvages et grossiers Hottentots, *moins horribles encore que leurs femmes*. Le portrait de celles-ci confirme en tous points la réputation universelle que leur ont faite les énormes protubérances dont la nature les a pourvues, et dont notre Muséum d'histoire naturelle conserve un échantillon.

M. le commandant Laplace reconnaît que, nonobstant la décadence de la colonie et l'espèce d'abandon de sa métropole, le chef-lieu présente toujours au visiteur étranger un aspect imposant par l'activité de sa rade et le mouvement varié de l'intérieur de la ville; par ses larges rues, ses monuments majestueux et ses jolies habitations particulières, dont la double architecture atteste la possession successive des deux peuples; par des établissements publics, notamment ceux de bienfaisance, dont l'organisation et les bons effets sont cités avec éloges par l'auteur, et lui fournissent de justes réflexions sur la condition et les besoins des classes ouvrières en France.

La fin du chapitre est consacrée à une description topographique de la ville du Cap et de ses environs : elle contient des détails sur le climat, sur les cultures, les objets d'échange et la zoologie du pays; sur les habitudes intimes des diverses classes de la société au Cap, etc.

Le passage suivant, que nous extrayons au hasard, fera juger, mieux que nos éloges, du soin minutieux que l'auteur apporte à ces tableaux variés, et de l'intérêt qu'il sait y répandre.

« Durant 8 mois de l'année, les vents de S. E. font

presque chaque jour de Cap-Town une véritable fournaise, à laquelle, dès que le soleil est couché, succède un air humide et glacial. Aussi, quoique le ciel soit toujours sans nuages, la nature semble endormie : tous les objets, les astres même, sont voilés d'une vapeur qui rend leurs formes incertaines; les arbres, blanchis par la poussière fine dont l'air est rempli, ont perdu entièrement leur feuillage; les végétaux sont desséchés; enfin la terre n'offre partout qu'une surface dépouillée de toute espèce de végétation. Mais à la fin de mai, lorsque l'hiver commence, un changement complet s'établit promptement; un air pur, frais, quelquefois même froid, de douces pluies, des brises d'O., favorables à toutes les constitutions, règnent presque constamment; et si parfois le ciel se couvre de sombres nuages, le tonnerre se fait entendre, la pluie tombe avec violence et le vent de N. O. souffle avec furie. Ce mauvais temps dure peu et fait place à une longue série de beaux jours, qui rend aux malades la santé, et à la nature toute sa splendeur. Les campagnes se couvrent d'une magnifique nappe de verdure; de superbes fleurs éclosent presque spontanément de toutes parts, même sur les terrains qui, peu de semaines encore auparavant, semblaient condamnés à une éternelle aridité; des légumes de mille sortes, et tous excellents, abondent au marché; les bœufs, les moutons, ainsi que le gros gibier, trouvant de riches pâturages, s'engraissent promptement; les cerfs, les daims, les antilopes, contraints par la neige d'abandonner les montagnes, fourmillent dans les plaines; enfin, des bandes d'oies et de canards sauvages viennent peupler les endroits marécageux. C'est alors que la colonie est dans tout son éclat, et qu'elle justifie auprès des étrangers, accourus de toutes les parties de l'Inde, dès la fin de la saison précédente, pour y chercher la santé et des distractions, sa réputation d'être un pays de bonne chère et de plaisirs. Les fêtes, les bals, les festins se succèdent sans interruption, le jour et la nuit,

au chef-lieu; aussi voit-on souvent tel nabab de Calcutta ou de Bombay, venu pour se guérir d'une bronchite chronique ou d'une inflammation au foie, mourir d'apoplexie ou bien d'indigestion.»

M. Laplace ne pouvait négliger de comprendre le fameux vin de Constance parmi les objets de ses *études* et de ses observations. Il a donc fait un pèlerinage dans le but spécial de visiter le vignoble qui le produit, et les celliers «où d'immenses tonneaux sont rangés avec une séduisante symétrie.» Le narrateur convient qu'il fit une station à chacun de ces tonneaux, sans pour cela (ce que nous croyons sans peine), être plus à même de décider quelle était la meilleure espèce des vins soumis à sa dégustation. La phrase suivante résume en peu de lignes les considérations et l'opinion de l'auteur sur la colonie du cap de Bonne-Espérance.

«La seule conclusion à tirer, il me semble, de tout ce qui précède, est que le cap de Bonne-Espérance n'a presque aucun avenir sous le rapport commercial ou agricole, et sera négligé de plus en plus par la Grande-Bretagne, qui, trouvant pour le superflu de sa population un débouché suffisant aux terres australes et en Amérique, finira par abandonner tout à fait un pays dont la surface est, en majeure partie, stérile : alors cet établissement ne sera plus considéré par nos rivaux que comme une position militaire qu'il sera de leur intérêt de conserver, du moins jusqu'à ce que quelque grand événement, qui n'est que trop probable, vienne changer, en Asie et en Europe, la face politique du monde civilisé.»

M. Laplace signale, en terminant son récit, la sensation que produisit la présence de sa frégate dans un pays *où la France est complétement oubliée*. Les fatigues de l'équipage étant réparées, et les approvisionnements du bâtiment renouvelés, *l'Artémise* appareilla le 22 avril, se dirigeant sur l'île Bourbon.

Nous bornons ici notre analyse des cinq chapitres qui forment le premier volume de l'ouvrage de M. Laplace. Tout incomplète qu'elle est, elle suffira, nous l'espérons, pour donner une idée de la manière remarquable dont l'auteur a envisagé et rempli sa tâche, et pour montrer qu'il n'a craint d'aborder et d'approfondir aucun des sujets qui se sont présentés à lui dans le récit de cette première période de son expédition.

Ce volume est accompagné d'une fort belle carte, qui indique l'itinéraire comparatif de *la Favorite* et de *l'Artémise*, ainsi que de plusieurs jolies gravures offrant, soit une vue nautique, soit la représentation de quelques-unes des scènes d'intérieur que l'auteur a décrites avec tant de soin et de charme. Nous nous empresserons de rendre compte successivement des autres volumes de cette importante publication. Avant de terminer notre article, nous sommes heureux d'avoir à rappeler ici qu'une ordonnance du 12 juillet dernier a élevé M. le capitaine de vaisseau Laplace au grade de contre-amiral. Nous nous félicitons surtout de lui avoir vu décerner cette haute récompense de son dévouement et de ses services, à la suite des deux laborieuses campagnes qu'il a habilement accomplies, et dont la relation est destinée à figurer honorablement dans les archives de la navigation française.

D.

N° 78.

A M. le rédacteur des Annales Maritimes.

Paris, le 20 octobre 1841.

Monsieur, plusieurs publications sur la marine, se trouvant annoncées, il peut n'être pas sans intérêt, quand on consacre depuis longtemps les fruits de son expérience personnelle ainsi que les résultats de recherches fort labo-

rieuses à préparer les matériaux d'un ouvrage important, de prendre date pour ces travaux.

C'est ce qui me détermine à vous prier d'insérer dans les Annales maritimes ma déclaration relative à un *recueil* qui aura pour titre : *Répertoire méthodique de l'état et des progrès de la marine en France, depuis le commencement du XVIIIe siècle.* Le discours préliminaire sera prochainement publié.

Veuillez, etc.

RIGAULT DE GENOUILLY.
Ingénieur de la marine en retraite.

N° 79.

INSTRUCTION sur l'emploi du sondeur Le Coëntre [1].

Manière de mouiller le plomb, le bâtiment étant en panne.

On sonde en laissant tomber le plomb du couronnement.

Pour obtenir un bon résultat, il faut permettre au plomb de couler toujours le plus verticalement possible, ce qui devient facile en jetant à la mer, au moment même où on laisse tomber le plomb, une quantité suffisante de ligne pour qu'il arrive au fond sans éprouver aucune résistance autre que celle des molécules du fluide qu'il doit traverser durant sa chute et celle qui s'opère par le frottement de l'eau sur toute la longueur de la ligne.

Par exemple, si l'on présume être par une profondeur de *100 brasses*, il convient de jeter avec le plomb au moins *120 à 130 brasses* de ligne en glènes. On remarquera qu'il n'y a nullement à redouter que la ligne s'engage, puisque le poids du plomb entraîne bientôt après lui, en coulant, toutes les glènes qui restent à la surface de la mer ou à peu près.

Opération du sondage, le bâtiment filant de 2 à 8 nœuds.

Si l'on ne file pas plus de 2 à 4 nœuds, et s'il n'y a pas plus de 80 brasses de fond, on peut également jeter le plomb du couronnement; mais, si la marche du navire était plus rapide, il conviendrait alors, de le mouiller du bossoir et toujours du côté du vent. Il faut, comme pour les sondes exécutées quand le bâtiment est en panne, jeter, lorsque le plomb passe à la verticale derrière, une quantité de ligne en glènes suffisante pour qu'il puisse atteindre le fond, et puis filer de la ligne du bord, comme on file le loch, afin que le navire n'entraîne pas avec lui l'instrument avant qu'il ait touché le fond.

[1] Voir, page 362 de ce volume, la description de cet ingénieux instrument.

Observations.

On remarquera que, pour sonder avec ce plomb, il est inutile de placer des hommes en dehors, de l'avant à l'arrière du bâtiment, munis de glènes à la main, pour s'assurer que le plomb est rendu au fond, puisqu'avec ce système on ne connaît le brassiage que quand l'instrument est ramené à bord, en lisant sur la graduation le nombre de divisions que l'index a parcourues.

On remarquera encore qu'on peut avoir une aussi grande confiance dans les sondes obtenues avec la plus grosse mer, que dans celles que l'on fera par le plus beau calme, puisque l'inclinaison de la ligne et les courants qui agissent sur toute sa longueur, n'ont aucune influence sur le système.

Plus la ligne sera fine, plus on aura d'exactitude dans les sondes obtenues, parce que le plomb coulera alors plus rapidement.

Il est très-important de haler le plomb sans laisser filer la ligne de nouveau lorsqu'il a touché le fond, car le plomb en retombant ferait parcourir à l'index de nouvelles divisions qui ajouteraient à la profondeur réelle, et occasionneraient une erreur dans les résultats déjà obtenus.

Pour rectifier l'instrument et pour s'assurer exactement de la quantité de divisions que parcourt l'index pour une brasse, il est particulièrement recommandé, avant de prendre la mer, de sonder en rade, par un fond bien connu de 8 brasses et au-dessus, afin d'être bien fixé sur la marche de l'indicateur, qui sera alors invariable. Cette recommandation est faite parce qu'il pourrait arriver que tous les instruments ne donnassent pas toujours deux divisions de l'échelle par brasse parcourue, attendu que le mouvement de rotation plus ou moins précipité imprimé à la tige dépend entièrement de l'inclinaison donnée aux deux ailettes; mais, au moyen de cette opération, il devient facile de régler sa marche en diminuant ou en augmentant cette inclinaison; avec le pas de la vis des nouveaux sondeurs, il sera facile d'obtenir un millimètre seulement par brasse parcourue.

Il n'est pas inutile que la ligne de sonde soit marquée; au contraire, c'est encore un moyen de contrôle dans les sondes, lorsque la mer est belle.

Entretien.

La principale chose à observer est d'empêcher la vis placée dans l'intérieur du plomb de s'oxyder. Il suffit pour cela de jeter, après qu'on s'en est servi, quelques gouttes d'huile contre la tige, au-dessous des ailettes, et de faire tourner la vis avec le doigt, comme on le fait pour remonter l'index à zéro. Ce mouvement de rotation suffit pour faciliter l'introduction de l'huile dans le tube et sa descente sur toute la tige, en parcourant, de haut en bas, tous les pas de la vis.

N° 80.

CAMPAGNE en 1841, au banc de Terre-Neuve, de la frégate *la Belle-Poule*, commandée par S. A. R. monseigneur le prince DE JOINVILLE, capitaine de vaisseau.

Cette dernière campagne de *la Belle-Poule*, moins éclatante que celle qu'elle fit l'an passé à Sainte-Hélène et dont nous avons rendu un compte détaillé dans ces Annales, pages 977 et suivantes du tome II de la 2e partie, n'en a pas moins été de quelque honneur pour son jeune capitaine et de quelque profit pour notre marine.

Le 1er juin 1841 la frégate *la Belle-Poule* et le brick *le Cassard* quittèrent les eaux du Texel, suivis des acclamations et des vœux d'une population nombreuse qui bordait la côte. Le 3, les deux bâtiments, poussés par une bonne brise, étaient hors du Dogger-Banck. Les instructions du commandant de la frégate étaient de s'élever vers le N. pour faire route ensuite vers l'O., soit en traversant le canal qui sépare les Orcades des Shetland, soit en doublant la pointe septentrionale de ces dernières îles. Mais les vents soufflèrent tout à coup du N. avec une force extrême, la mer devint énorme et le froid d'une rigoureuse intensité. La frégate eut plusieurs de ses sabords emportés, ses huniers déchirés; le brick fit des avaries plus grosses encore. Ce mauvais temps dura plus de 12 jours; on ne se souvenait guère dans les deux équipages d'avoir vu la mer aussi rude, et la violence du vent si longtemps soutenue.

Ce ne fut que le 17 que les deux navires parvinrent à gagner l'entrée du port de Lerwick, où une journée de calme leur permit de réparer à la hâte leurs plus fortes avaries. Le 18, ils donnaient dans le canal qui sépare Shetland du petit îlot de Fair, et rangeaient d'assez près la côte pour reconnaître les terres hautes et pittoresques de Sem-

burg-Head. De là jusqu'à Terre-Neuve la navigation ne fut ni moins difficile ni moins laborieuse. Les vents redevinrent contraires, la pluie et la brume presque continuelles; tout était sous l'eau, et les équipages, que l'on avait envoyés à une campagne d'été, grelottaient de froid. Enfin, le 5 juillet, à travers un archipel d'îlots flottants de glace, la frégate entre dans le Croc, havre très-profond et tout découpé de petits criques, où se trouvent plusieurs de nos plus importantes pêcheries.

La mission du prince était de reconnaître la situation de ces établissements, devenue depuis quelques années assez délicate, par le concours de plusieurs circonstances que ce n'est pas ici le lieu de rappeler. Il visita dans le plus grand détail ceux de l'îlot Saint-Julien et du cap Rouge. Ce fut au cap Rouge que MM. Vitet et Hallenau, de Saint-Brieuc, offrirent au prince la plus cordiale hospitalité, et se firent auprès de lui les organes de toutes les populations de nos côtes de Bretagne et de Normandie, intéressées à la pêche de la morue. Son Altesse Royale passa 2 jours avec eux, occupée à tout voir et à tout entendre, étudiant les faits, accueillant les observations, promettant son appui aux intérêts en souffrance.

Cette partie de sa tâche accomplie, le prince n'avait plus, selon la pratique ordinaire, qu'à se diriger vers l'est de Terre-Neuve, pour se rendre par le grand banc aux îles Saint-Pierre et Miquelon; mais nos pêcheurs de la côte de l'O., dans l'état difficile de leurs relations avec les Américains et les Anglais, lui parurent réclamer sa présence, et il se détermina à gagner cette côte en traversant le canal de Belle-Ile, qui sépare Terre-Neuve du Labrador[1].

[1] Voir ci-après, page 902, et principalement page 949 et 950 de ce volume, des documents minstériels de la plus haute portée pour notre marine, sur l'état des pêcheries et de la navigation française, avant et depuis les traités d'Utrecht et de Versailles, la cession du Canada et la perte de Saint-Domingue.

(*Note du rédacteur des Annales maritimes*).

Le prince quitta donc la baie du Croc le 18 juillet, et, malgré les glaces qui obstruent cet étroit passage, malgré les brumes qui le couvrent et la violence des courants, sans autre carte que celle qui en fut dressée en 1767 par l'illustre Cook, la frégate *la Belle-Poule* prit cette route, que n'avait prise avant elle aucune frégate française. Les difficultés de la navigation furent grandes; on employa plusieurs fois le canon et la bombe pour briser les glaces et les tenir à distance; et, ce qu'il y eut de pis, le froid et la fatigue accrurent beaucoup la gravité d'une épidémie variolique qui depuis plusieurs jours s'était déclarée à bord.

Le 22, le détroit était franchi, et la frégate put aller chercher un sûr abri dans la magnifique baie de Saunders, sur une côte entièrement inhabitée, et par cela même tout à fait propice à l'isolement des malades, qu'il importait de séparer du reste de l'équipage. L'îlot de Keppel fut choisi pour l'établissement de cette espèce de lazaret, et, pendant 2 jours, de quatre heures du matin à six heures du soir, 60 hommes, dirigés par le prince et encouragés par son exemple, travaillèrent à la construction d'un hôpital improvisé. Aussi, le soir du second jour, ce fut une douce surprise pour les pauvres malades, naguère entassés dans une enceinte étroite, respirant un air vicié, au milieu du bruit et de l'agitation du bord, de se voir transportés dans des salles spacieuses et saines, où de bons feux brûlaient dans de vastes cheminées. Le prince veilla lui-même à leur débarquement, à leur transport, et ne les quitta qu'après les avoir tous établis dans leur nouvelle demeure.

Pendant plus de 3 semaines que dura cette relâche, les visites qu'il leur fit furent presque journalières, et les soins qu'on leur prodigua furent si bien entendus, que, sur 40 hommes atteints de la petite vérole, cette cruelle maladie ne fit pas une victime. Un des officiers de la frégate fut chargé, durant ce temps, de côtoyer, avec la chaloupe armée en guerre, la partie ouest de l'île, pour y recueillir

de nouveaux renseignements, et y porter, s'il en était besoin, l'assistance du pavillon. Un autre officier fut envoyé sur la côte voisine du Labrador, avec la mission d'y constater certains bruits assez mal en accord avec la lettre des traités. Le 14 août, les malades étant pour la plupart guéris et les autres en voie de guérison, *la Belle-Poule* appareilla pour la baie de Saint-Georges; elle y mouillait dans la journée du 16.

Il y avait quelque importance à faire voir sur ce point de la côte une frégate de 60 canons. La baie de Saint-Georges, réservée exclusivement par les traités aux pêcheries françaises, est une de celles que viennent nous contester chaque printemps les bateaux américains, sans compter qu'il s'y est formé, tout aussi contrairement à nos droits, une sorte de colonie mêlée d'Anglais, de Canadiens et de quelques familles d'Indiens peaux-rouges.

Deux jours passés au milieu de cette étrange population ne furent donc perdus ni pour le maintien de notre privilége, ni pour de nouvelles observations. Le 18 on fit voile vers les îles de Saint-Pierre et Miquelon, que l'on ne gagna qu'après 7 jours d'une traversée laborieuse.

La petite colonie de Saint-Pierre et Miquelon ne compte pas moins de 6,000 Européens employés à la pêche pendant la belle saison. Le commandant de *la Belle-Poule* y trouva encore d'importantes études à faire, des doléances à entendre, des intérêts à concilier, et il y réunit les derniers éléments du rapport sur la situation de nos pêcheries au banc de Terre-Neuve, qu'il a adressé au ministre de la marine. Il était digne d'un jeune prince, qui a si fort à cœur l'honneur et la prospérité de la marine française, de donner cette sérieuse attention à une branche de commerce qui occupe chaque année 22,000 matelots, c'est-à-dire plus de la moitié de la population maritime des côtes de la Normandie et de la Bretagne.

Nous donnerons plus tard quelques détails sur l'arrivée

de *la Belle-Poule* à Halifax, sur son entrée à New-York et l'accueil qu'elle y a reçu. Elle devait y rester jusqu'à la fin d'octobre. Ce n'était pas trop de ce temps pour réparer de nombreuses avaries, aggravées encore par un coup de vent qu'elle a essuyé deux jours après son départ d'Halifax, près des bancs, à Nantucket. Le prince de Joinville, après être allé visiter le président de la république des États-Unis à Washington, et dans la rade de Norfolk la division française des Antilles, commandée par le vice-amiral Arnous, a dû se mettre en route pour Saint-Louis du Missouri, d'où il compte revenir à New-York par la Prairie-du-Chien, les Grands-Lacs et l'Hudson. L'intention du prince, dans cette course à travers les eaux intérieures de l'Amérique du Nord, est de se livrer à quelques recherches sur l'état de la navigation à la vapeur dans un pays où elle a pris de si vastes développements. Ces recherches fourniront la matière d'un second rapport au ministre, que le prince se propose de rédiger, et que nous nous empresserons de publier dans ce recueil, comme nous avons publié l'année dernière celui de Son Altesse Royale sur la campagne de Sainte-Hélène, page 973.

N° 81.

Observations et remarques faites en allant de Bourbon à Manille, par les détroits de la Sonde, de Macassar, de Basselan et de Mindoro, pendant les mois de janvier, février et mars 1840, et en revenant de Manille à Bourbon, par la même route jusqu'au détroit d'Allass, par lequel on est sorti de l'Archipel, pendant les mois de mai et juin de la même année; par M. Le Serrec, enseigne de vaisseau, chargé de la montre marine à bord de la gabare *la Lionne*.

Les observations suivantes seront utiles sous ce rapport que les relâches et les routes que nous avons pratiquées ne sont pas celles que fréquentent habi-

tuellement nos navires de guerre, dont aucun, à ma connaissance, n'a fait les détroits de Macassar, de Basselan, de Mindoro, pour aller à Manille ou en revenir, et dont fort peu ont fait celui de la Sonde, ainsi que la relâche de Batavia.

Je les présente donc comme un premier aperçu qui pourra engager d'autres navigateurs à faire davantage avec tous les moyens convenables.

Les remarques commencent au 28 décembre 1839, lendemain de notre départ de l'île Bourbon.

De Bourbon au détroit de la Sonde.

Horsburgh, dans ses instructions pour aller de Bourbon ou de Maurice au détroit de la Sonde, pendant les six mois de la mousson de N. E., conseille bien de piquer au N., pour aller prendre au plus tôt la mousson intermédiaire de O. N. O. qui règne dans le voisinage S. de la ligne pendant cette saison; mais les circonstances de notre traversée nous ont montré qu'elle ne se rencontrait pas toujours aux latitudes assez élevées où il en marque le commencement; car il dit qu'elle prend généralement à partir du 8e degré S. quelquefois à partir du 9e et du 10e, pour se maintenir jusqu'au 2e et 1er du même hémisphère, tandis que nous avons trouvé non pas la brise de mousson, mais les premiers vents dépendant de l'O., par les 5° 30′ seulement, et nous étions sur leur extrême lisière; car, ayant fait du S., pendant douze heures, pour tâcher de passer à reconnaître Diego-Garcia, ils nous ont abandonnés par le 6e degré. Nous avons repiqué N., mais nous avons eu du calme avec fraîcheurs du S.E., S., et N.E. jusqu'au 3e degré de latitude et au 75e de longitude, où le temps et la brise ont enfin pris les caractères de la véritable mousson, c'est-à-dire

que le temps s'est couvert, s'est mis à grains, et que la brise, quoique inégale, s'est maintenue moyennement assez fraîche : nous avons été en latitude jusqu'à 2° 30', avec une brise qui s'était renforcée graduellement.

La réflexion m'a porté à rattacher ces circonstances particulières de notre navigation à une cause générale de laquelle je hasarde l'explication suivante, qui est appuyée par l'analogie et la théorie des vents alisés. Je pense que c'est pendant le temps que le soleil reste au voisinage du solstice S. que la brise de mousson intermédiaire s'avance le plus vers le S., et qu'elle se rapproche de l'équateur avec le soleil. L'analogie de ceci se trouve, comme je l'ai dit, dans les vents alisés de l'océan Atlantique, qui, faibles et souvent presque nuls sous le soleil, ne soufflent avec quelque force qu'à une grande distance de lui; ce qui fait qu'en été on les trouve de bonne heure; mais on en est privé dès le 7e ou 6e degré de latitude, tandis qu'en hiver, si on ne les prend que par les 23° ou 24° N., ils conduisent, par compensation, jusque sous la ligne, et souvent même la font franchir sans calmes ni variations, comme il est arrivé entre autres à *la Favorite* dans son voyage d'exploration.

Si cette explication acquérait force de preuve par l'expérience, elle servirait de règle et raccourcirait les traversées, parce qu'on n'aurait plus d'incertitude ni d'hésitation pour le parallèle où il faudrait aller tout d'abord trouver la mousson.

Les courants ont toujours suivi la direction du vent et augmenté avec lui, sans qu'ils aient jamais cependant dépassé 30 milles dans l'E. en 24 heures.

La première terre dont on prend généralement connaissance, en venant du N. pour entrer dans le détroit de la Sonde, est l'île Engano; elle est tout au plus de hauteur moyenne, selon les instructions, et ne se voit que d'une distance de neuf ou dix lieues; encore faut-il que le temps soit clair, ce qui n'arrive que rarement dans la saison de la

mousson intermédiaire, et ce qui ne nous est pas arrivé. Mais cet inconvénient n'est pas grave et ne doit pas inquiéter, car, comme il est généralement facile d'avoir une bonne latitude, on peut venir tout d'abord se mettre en latitude avec la pointe N. du détroit et courir sur ce parallèle jusqu'à voir les terres.

Les reconnaissances du détroit sont très-bonnes. Les premières que l'on aperçoit sont : le mont Kayser, qui reste dans le N. 50° E. quand on est par 6° 10′ de latitude, et le mont Pougong, qui reste au N. 6° E. au même moment. Ils sont hauts et peuvent se voir très-distinctement d'une distance de 25 lieues dans les temps ordinaires. Le mont Kayser paraît sous la forme d'un cône très-régulier, l'autre, qui est très-étendu, sous la forme générale d'un demi-trapèze, dont les côtés parallèles sont à peu près verticaux, mais dont l'arête supérieure est irrégulière et déchiquetée de manière à former plusieurs plateaux partiels inclinés à l'horizon. Au reste, dans la position que j'indique, cette montagne se distingue bien des intermédiaires en ce qu'elle est la plus à gauche et la plus élevée : avec ces deux reconnaissances on peut donner dans le détroit.

Une pointe nommée *Flat-point* forme l'extrémité de la côte N., à l'entrée du détroit ; elle est basse, unie, couverte d'arbres, et ne peut se voir que d'assez près, de 3 à 4 lieues. Dans l'O. de cette pointe on aperçoit un îlot, très-bas aussi, que l'on nomme *Little-fortune* : il se détache bien de la côte lorsqu'on le relève au N.

A ce moment on est près de distinguer l'île de Crockatoa, droit dans l'E., et l'on aperçoit au N. 50° E. la pointe Kayser, dont la forme totale est un dos d'âne très-aplati, et enfin à l'arrière, plus vers l'E., la pointe de Lampong et son morne, sous la forme d'un cône tronqué à base supérieure déchiquetée.

L'île de Crockatoa se présente à la distance de neuf à dix lieues seulement, par son morne du S., qui a la forme d'un

cône assez régulier. Peu à peu, en avançant, les deux autres mornes sortent de l'eau; ils sont beaucoup plus petits et plus bas que le premier : à leur base la terre se prolonge encore vers le N.

Il ne faut pas confondre cette île avec celle de Poulo-Bessy, qui se trouve au N. d'elle, à petite distance, qui peut se voir en même temps, peut-être avant, et qui, lorsque sa base est bien noyée, présente aussi l'aspect d'une île avec un pic au S.; mais ce pic est beaucoup plus petit que celui de Crockatoa.

Quand on relève la pointe Kayser au N., l'on peut apercevoir le morne N. de l'île du Prince; il reste alors à bonne distance au S. 39° E. Ce morne présente une forme plus irrégulière que ceux que nous avons cités.

Nous avons passé entre Crockatoa et Poulo-Bessy: il vaut mieux passer plus près de la première que de celle-ci sous laquelle à petite distance se trouve la roche de l'Indostan, signalée, du reste, sur toutes les cartes de ces parages. De Crockatoa on se dirige, pour passer au S. ou au N. d'une île basse, nommée Ile du Milieu, surmontée à son centre par un piton. Quand on veut passer au S., il faut se garder de prendre pour une autre île la langue de terre qui paraît derrière celle-ci, et dont l'extrémité N. forme la pointe de Saint-Nicolas (pointe S. E. du détroit du côté de l'Archipel); l'isthme qui joint cette terre à Java est si bas que le terrain n'en paraît hors de l'eau que quand on est à petite distance. Dans la position que j'indique, l'on voit par le milieu de cette partie vide où est l'isthme, une roche assez élevée et isolée que l'on nomme la roche du Cap; on peut gouverner dessus, en ayant soin cependant de ne pas trop ranger l'île du Milieu, parce qu'il y a des roches qui s'étendent un peu au large de son extrémité S. E. Dès que l'on double l'île du Milieu, l'on aperçoit l'îlot tout rond que l'on nomme Bouton : c'est entre lui et la pointe Saint-Nicolas que l'on passe ordinairement, mais sans le ranger de plus

près qu'un mille, à cause d'un banc, marqué, du reste, sur toutes les cartes.

Pour aller de la pointe Saint-Nicolas à Batavia, les routes tracées dans Horsburgh m'ont paru bonnes, quant à la position des îles dont le chemin est parsemé; mais il n'en est pas ainsi du brassiage, à en juger par l'endroit que j'ai eu l'occasion de sonder, dans la passe entre Great-Cambuys et l'île Maneater. La carte marque 5 brasses anglaises au pied de la balise du plateau de Maneater, où je n'ai trouvé que 3 de nos brasses faibles. Elle marque 9 et même 11 brasses à une distance de cette balise, dans le N. N. E., où je n'ai trouvé constamment que 5 brasses, et ce fond de 5 brasses continue à plus d'un mille de la balise dans cette direction. En admettant, comme on peut le présumer, que ces sondes d'Horsburgh soient données pour la basse mer des équinoxes, l'erreur en sera bien plus sensible, quoique la marée ne marne, à Batavia, guère plus de 2 ou 3 pieds; en ramenant les brasses anglaises aux brasses françaises, à raison de 5 pieds 6 pouces chacune, on aura une différence réelle encore en défaveur des sondes marquées. Comme ces passages sont étroits, et que l'on cherche à raser la balise de Maneater le plus possible, pour éviter un écueil qui se trouve à petite distance au large, ces erreurs sont assez importantes à signaler, surtout pour un port qui manque de pilotes.

Un officier de la marine hollandaise, à qui je parlais de cette différence, m'a dit qu'elle existait dans toutes les passes, et qu'on s'occupait de rectifier tout le sondage des abords de Batavia. L'entrée de cette rade est facilitée par des balises placées sur les écueils ou hauts-fonds, et en bien plus grand nombre que n'en marque Horsburgh sur sa carte, puisque je n'ai pas vu de haut-fond ni d'écueil qui en manquât. Je doute fort aussi que des pêcheurs soient capables d'enlever de telles balises, comme il le dit.

Batavia.

Le mouillage de Batavia est généralement bon, mais il paraît que par les vents frais de N. O., ou à leur suite, la mer est assez houleuse pour interrompre la communication avec la ville, à laquelle on se rend par une rivière qui a déposé à son débouché dans la rade un plateau sur lequel il ne reste que 2 à 3 pieds d'eau de basse mer, et dont les accores forment une barre impraticable par ces sortes de temps et de vents.

D'après les renseignements que j'ai pris, la quantité de caïmans qu'on dit infester cet endroit serait très-exagérée, sans cependant qu'on m'ait nié qu'il y en eût. J'ai vu moi-même des charognes encore flottantes qui paraissaient être charroyées par la rivière déjà depuis quelque jours, ce qui ne serait pas s'il y avait dans ces parages une si grande quantité de ces animaux dont la voracité est connue; il est cependant prudent de s'en défier.

L'eau se fait facilement de la rivière dans de grands praõs qui la transportent aux navires en rade, et, malgré son apparence jaunâtre, elle est saine et bonne à boire au bout de quelques jours de séjour dans les caisses. Les autres approvisionnements se font facilement aussi dans cette ville, centre d'un grand commerce, et si l'on y ajoute qu'elle mérite mieux que sa réputation sous le rapport de la salubrité, et que, d'après ce que disent MM. de Bougainville et Laplace sur le climat de Sourabaya, elle l'emporte aussi de ce côté-là sur cette dernière, on pensera, avec raison, je crois, qu'il est de toute manière très-avantageux d'y relâcher. Il est vrai que par nous-même nous n'avons guère pu juger des effets de son climat, n'y ayant séjourné que 4 à 5 jours, et dans une saison qui n'est pas la pire; mais MM. de Bougainville et Laplace étaient à Sourabaya presque à une même époque, et ce que je dis ici n'est que d'après l'opinion des gens du pays et des négociants français qui y

habitent depuis fort longtemps. Les fièvres, disent-ils, ne sont à craindre que pour ceux qui passent la nuit dans la ville basse, habitée constamment par les Chinois seuls, les Européens y ayant bien leurs magasins, mais les quittant tous les soirs pour retourner à leurs demeures plus haut dans la plaine, où se trouvent les nouvelles habitations et la nouvelle ville, et où l'on jouit d'un fort bon air; une autre précaution est de ne pas s'exposer à l'ardeur du soleil au milieu du jour, mais dans tous les pays intertropicaux cela est indispensable et ne préjuge donc rien contre Batavia en particulier.

Les premières autorités maritimes, comme les autorités militaires et civiles, sont maintenant à Batavia, et sa rade est le point de station de la division navale hollandaise. L'on ne retourne à Sourabaya, dont le chenal, du reste, se comble davantage de jour en jour, que pour les réparations majeures, et encore commence-t-on à les faire ici, sur une des îles qui bordent la rade, où l'on a établi des chantiers et un arsenal.

La position géographique de Batavia n'est pas encore bien arrêtée; M. Duperrey la met par 104° 32′ 57″ E., et 6° 8′ 55″ S.

Horsburgh la met par 104° 31′ 45″ E., et 6° 9′ S.

Et les Hollandais la mettent par 104° 35′ E. et 6° 9′ S.

Cette dernière position m'a été donnée par l'officier chargé des montres à bord de la frégate hollandaise *la Bellone*, qui a pour mission de revoir toute l'hydrographie des côtes de Java et de Sumatra; cependant, comme nous devions naviguer sur des plans d'Horsburgh, j'ai cru qu'il était préférable, pour régler la montre marine, de prendre la position qu'il assigne, afin d'avoir des résultats ultérieurs concordant avec les siens. Il y a, au dépôt de cette ville, des cartes manuscrites fort bonnes, dit-on, d'un grand nombre d'îles et de passages de l'Archipel; mais nous n'avons pas

eu le temps d'en prendre copie, comme nous l'avait bien voulu permettre l'amiral Lucas. (Note A.)

Route à prendre pour se rendre de Batavia à Manille?

Nous étions à Batavia sur la fin de la mousson du N. E., au N. de la ligne, ce qui donna lieu à notre commandant de discuter la route à prendre pour se rendre à Manille. Dans le fort de la mousson, il y en a deux qui sont généralement suivies : celle par le détroit de Gaspard ou de Carimata et la mer de Chine, et celle par le détroit de Salayer, la mer des Moluques et l'océan Pacifique. Cette dernière est préférée, parce que la mousson d'O., ou du milieu, conduit jusque vers la Nouvelle-Guinée, sous la ligne, et de là, courant encore quelques temps bâbord amures avec la brise de N. E., on est bientôt à même de mettre le cap sur les Philippines en prenant l'autre bordée, tandis que le louvoyage dans la mer de Chine est plus dangereux, à cause des brises qui y sont fortes, et des îles ou écueils dont elle est parsemée. Mais, à l'époque où nous nous trouvions, nous devions nous attendre à des petits temps et à des brises variables par toutes les routes, à chances égales de temps et de vents : c'était donc la plus directe qui était la préférable, et celle-là passait par le détroit de Macassar et la mer des Célèbes; malgré la crainte de forts courants contraires dans ce détroit, ce fut pour elle que notre commandant se décida, et nous partîmes de Batavia le 11 février.

Si, au lieu de passer par le détroit de la Sonde, nous eussions été chercher celui de Lombock ou celui d'Allass, nous serions entrés dans l'Archipel en ligne plus directe avec le détroit de Macassar que nous allions remonter; mais je ne sais si, dans la saison où nous nous trouvions, la mousson du milieu ne nous eût pas abandonnés avant d'y arriver. Ce que nous éprouvâmes au départ de Bourbon, et les conclusions que j'en ai tirées, le donneraient à penser,

ainsi que ce qui est arrivé cette année même, au mois de mars, au navire espagnol *le Zéphyr*, qui a mis plus de 40 jours à remonter depuis l'entrée extérieure du détroit d'Allass jusqu'à celui de Macassar : il a donc été préférable de pénétrer dans la mer de Java, d'autant plus que cela n'allongeait pas la route.

Détroit de Macassar et mer des Célèbes.

Dès notre départ nous retrouvâmes la brise fraîche d'O., qui nous mit le troisième jour à l'entrée du détroit, où elle nous abandonna pour faire place à des brises variables, apportées par les grains, ou le soir par la terre de Bornéo, que nous côtoyions; nous remontâmes le détroit avec des alternatives de calmes et de petites brises dépendant du N. O., mouillant d'une ancre en galère toutes les fois que nous n'avions pas de brise ou que nous craignions de ne pas doubler le courant, ce qui cependant ne nous a jamais offert de difficulté, sa vitesse n'ayant point dépassé un nœud et ayant toujours été moindre au milieu du détroit, qui est la partie la plus étroite et la plus délicate à passer : si nous avons mis quatorze jours à remonter, ce n'a donc été que faute de brise.

Dans la mer des Célèbes nous avons eu aussi des brises variables, cependant plus fréquemment dépendant du N. E. où elles furent plus fraîches; mais, malgré ces vents et la houle qui vint constamment de l'E., les courants nous portèrent rapidement dans cette direction; de sorte que nous nous trouvâmes au sixième jour sous Mindanao, quand nous nous en estimions encore assez éloignés, présumant, selon les apparences, le courant plutôt O. que E. Les instructions d'Horsburgh conseillent de ne pas aller chercher autant le S. de Mindanao, parce qu'on y rencontre des calmes plats et des courants contraires qui rendent difficile de remonter la mer de Sooloo. Nous expérimentâmes la vérité de ces avertissements, car nous restames 5 jours à

faire les 40 lieues qui nous séparaient de Samboangan, où nous mouillâmes le 10.

Relèvements et remarques dans le détroit de Macassar et sous Mindanao.

Le 14 février, à neuf heures du matin, par 112° 55′ E. et 4° 26′ 20″ S.:

Mont Tonjong-Salatan, N. 3° E. du compas, N. 5° E. du monde.

A trois heures et demie du soir, par 113° 16′ 40″ E. et 4° 14′ 40″ S.:

Mont Tonjonc-Salatan, N. 31° O. du compas, N. 33° O. du monde.

A cinq heures neuf minutes, par 113° 20′ E. et 4° 14′ 40″ S.:

Ile Little-Laat (le milieu), S. 23° E. du compas, S. 21° E. du monde.

A six heures quinze minutes, par 113° 24′ E. et 4° 18′ S.:

Ile Morèse (le milieu), S. 70 E. du compas, S. 72° E. du monde.

A huit heures du soir, nous nous sommes trouvés N. et S. avec l'île Morèse; le point de cette heure, déduit de celui de cinq heures neuf minutes, était de 113° 35′ E., et 4° 13′ 00″ S.

Renseignements. La longitude de neuf heures a été déterminée à cette heure même par un angle horaire et la montre réglée le 11 à Batavia, mais d'après la marche diurne 2″ 7 trouvée ultérieurement. La latitude y a été ramenée de midi, heure à laquelle elle a été obtenue par une bonne hauteur méridienne. Notre route, ayant été depuis neuf heures jusqu'à midi au N. 58° E., a plus dépendu de l'E. que du N.; de sorte que l'estime ajoutée à la latitude n'a pas dû lui causer beaucoup d'erreur.

Ce relèvement, ainsi que tous ceux de cette journée, a été

fait par un beau temps, une belle mer et peu de mouvements du navire; la variation étant petite ne peut lui avoir fait contracter une grande erreur, d'autant moins que les variations diurnes sont presque nulles dans ces parages, comme le remarque M. Guépratte.

Le point de cinq heures neuf minutes provient, pour la longitude d'un angle horaire pris dans les circonstances favorables et pour la latitude, de celle de midi ramenée à cette heure; ici il y a encore moins que le matin à craindre d'erreur sensible, puisque notre route depuis midi a été au N. 75° E. Les points de $3^h 30^m$ et de $5^h 45^m$ ont été tirés de celui de $5^h 9^m$.

Les positions que je viens de donner ont été corrigées de la partie proportionnelle du courant indiqué par la différence du point observé et du point estimé le 14. On peut admettre que les relèvements ont été pris à un degré près: ainsi ces résultats me semblent mériter confiance.

Je n'ai pas donné le relèvement du mont Tonjong à midi, parce que l'intervalle entre lui et le relèvement précédent, ou le relèvement subséquent, me semblait trop petit pour fournir une base convenable; du reste il était N. 11° O., par la position de 113° 3′ E. et 4° 22′ S.

Le mont Tonjong-Salatan est le meilleur point de reconnaissance sur Bornéo, pour l'entrée du détroit de Macassar; les îles Laut et Morèse sont d'autres points excellents aussi, qui, combinés avec le premier, déterminent exactement la position où l'on se trouve.

Le 22 février à midi nous avons trouvé 1° 41′ 40″ de latitude S., et 114° 43′ longitude E. Cette longitude nous mettait à 12 milles environ plus près de terre que nous ne l'étions réellement d'après les relèvements; mais le jour suivant, 23 février, nous avons trouvé 115° 7′ 40″ de longitude, qui revenait à concorder parfaitement avec les sondes marquées sur la carte et avec les relèvements de deux pics Balikapan, qui doivent être exactement placés, car ils sont

très-remarquables et ont dû depuis longtemps être soumis à des observations; ce qui me porterait à penser que la terre qui s'avance entre ces deux pics et la pointe N. de la baie de Passier est marquée de près de 12 milles trop dans l'E. Il ne serait pas étonnant qu'il en fût ainsi pour les terres intermédiaires entre des points principaux comme Ragged-Point et Balikapan, sur lesquels toute l'attention a dû se porter dans le passage du détroit, vu leur importance; d'ailleurs, sans prétendre à la certitude, la remarque que je fais ici, peut servir à faire vérifier ultérieurement la position de cette partie de la côte.

L'île Pamaroong est très-plate, toute boisée, tout à fait découpée par une grande quantité de rivières ou de masses d'eau, qui se sont frayé à travers les palétuviers des passages dans la mer, ce qui la fait ressembler à un rassemblement de plusieurs îlots. Cette remarque peut n'être pas inutile, parce que cet aspect particulier peut rendre difficultueux de savoir laquelle des embouchures qu'on a devant les yeux est celle du canal qui sépare Pamaroong de Borneo, et, par suite, laquelle des terres isolées et séparées par ces embouchures est Pamaroong.

La partie S. de l'île de Mindanao, depuis la baie Llana jusqu'au cap Saint-Augustin est placée trop N. de 13 à 15 milles, ce dont nous nous sommes assurés, le 7 mars, à peu près par 121° 40′ de longitude E., au moyen des relèvements et de la latitude méridienne, sur laquelle il n'y a pas eu de doutes, parce que trois observateurs ont donné la même hauteur.

Samboangan et route pour Manille.

Par le travers et dans le S. de l'île de Basselan, l'île de Mindanao laisse, entre se smontagnes et la mer, une plaine d'environ 3 ou 4 lieues de longueur de l'O. à l'E., sur une de profondeur : c'est là, dans la partie E. d'une anse formée par deux pointes avancées, que se trouve l'établissement

espagnol de Samboangan; la ville est protégée par un fort d'une assez bonne apparence, et est peuplée de 5 à 6 mille âmes, et la plaine entière, de 14 à 15 mille, qui sont ou Espagnols de sang mêlé, ou Indiens qui se mettent sous leur protection.

Ce petit territoire, ainsi enceint par de hautes montagnes habitées par des nègres insoumis, est très-fertile, et, malgré la paresse profonde des Indiens qui l'occupent, la récolte de riz suffit à alimenter la colonie, et quelquefois même aide aux autres, comme il est arrivé cette année, que l'on en a exporté le surplus à Panaï où la moisson a manqué. Toutes sortes de fruits tropicaux et de légumes y viennent en pleine terre, et sont cependant de bonne qualité; le bœuf y est bon aussi et d'un prix modéré; l'eau y est excellente et se puise sans frais et sans peine dans un gros ruisseau qui descend des montagnes, et court parallèlement au rivage à quatre ou cinq pas de distance. D'autre part, le mouillage est bien fermé contre la mer avec tous les vents: au N. par la terre; au S. et à l'O., par les îles Santa-Cruz, situées à 2 milles dans le S., vis-à-vis Samboangan, par un banc qui part de l'extrémité O. de la dernière jusqu'à plus de 3 milles de distance, avec 3, 4 ou 5 brasses d'eau, et par l'île de Basselan, qui plus au large couvre ces deux îles de Santa-Cruz, et de l'extrémité S. O. de laquelle part aussi un banc qui coure O. à plus de 20 milles, avec 4, 6 et 10 brasses de fond; au S. E. par Basselan et les îles qui lui restent dans l'E.; au N. E. et à l'E., par la pointe E. de l'anse, à l'abri de laquelle on mouille parfaitement, et non loin de terre, par 12 ou 15 brasses de fond. Ni les typhons ni les collas ne s'y font sentir, et la seule incommodité qu'on y éprouve est celle des courants de marée, qui sont très-rapides, de 4 à 5 nœuds souvent, et qui portent de l'E. à l'O. et de l'O. à l'E. Quand on a les courants favorables, ils aident beaucoup; mais, quand on les a contraires, il est bon de ne pas vouloir les refouler avec une petite brise, et

de mouiller en attendant le renversement; alors même il faut avoir soin de ne pas trop approcher la pointe des îles qui forment le canal, parce que l'on pourrait être entraîné sur les roches et naufrager sur des terres inhospitalières. Les marées sont régulières, et, malgré la rapidité des courants, la mer n'y marne que de 3 ou 4 pieds. Le flot vient de l'E. Tous ces avantages, qui ne sont contre-balancés que par le dernier inconvénient fort peu grave, et qui même n'en est pas un la moitié du temps, y ont attiré les baleiniers anglais et américains, dont le nombre est grand dans ces parages; et les provisions fraîches qu'ils font y jettent quelque argent et excitent un peu d'activité et d'industrie, qu'on y remarque. Si ces sortes de bâtiments étaient une ressource permanente et sur laquelle on pût compter, cet établissement prospérerait; mais, dans tous les cas, il est un point de relâche fort agréable pour les navires qui, venant d'Europe, remontent par Macassar et la mer des Célèbes, pour entrer dans la mer de Chine; car, comme il se trouve sur la route, on ne se retarde pas beaucoup en y touchant: nous y avons mouillé pour compléter notre eau et acheter des provisions fraîches pour l'équipage.

D'après les informations que nous avons prises sur les lieux, des personnes pratiques, pour aller dans cette saison intermédiaire de Samboangan à Manille, il faut gagner dans l'E. de Mindanao jusqu'à avoir la bordée de tribord amures avec les vents de N. E., qui dominent jusqu'au mois de mai, assez bonne pour faire atteindre Negros et Panaï, auprès desquelles, en les rasant, on a des brises d'E. qui conduisent au détroit de Mindoro et aux atterrages de la baie de Manille. On entre dans cette dernière avec la brise du large, qui est assez régulière dans cette saison, ou à son défaut avec celle du S. O., qui règne vers le soir. Quant aux courants que l'on a à Samboangan, on ne les éprouve plus que faiblement après avoir dépassé le cap qui limite l'horizon au N. O., à l'endroit auquel les montagnes viennent baigner leur pied

dans la mer. Après cette pointe, il n'y a pas mouillage sous la côte, qui est accore, mais saine.

Notre navigation a confirmé la vérité de ces renseignements, et nous sommes arrivés à Manille le 27 mars.

Manille et route pour sortir de l'Archipel.

Pendant le mois que nous sommes restés à Manille, j'ai réglé la montre marine, qui avait repris une marche régulière et qui l'a conservée. A notre départ, le 1er mai, elle avait une avance sur le temps moyen de Paris de 3^h 24^m 55^s 5, et pour marche diurne un retard de 5^s 1; je crois que ces résultats méritênt confiance. (Note B.)

Le 1er mai, jour de notre départ, nous étions dans la saison intermédiaire des deux moussons, et à Manille la brise du N. alternait régulièrement avec celle d'O. et du S. O., du matin au soir; il y avait donc encore lieu à discuter la route à suivre pour le retour, et notre commandant se détermina pour refaire celle par laquelle nous étions déjà venus. Je crois que ce qui acheva de l'y décider fut l'avis du capitaine Desse, du navire de commerce *l'Asia*, qui, faisant depuis longues années et dans toutes les saisons les voyages de l'Archipel et de Chine, possédait parfaitement la connaissance de ces mers et nous dit qu'en descendant la mer de Chine, comme notre commandant en avait eu d'abord l'intention, nous rencontrerions continuellement de fortes brises contraires, qui nous forceraient de louvoyer dans une mer grosse et courte avec des temps couverts et pluvieux, et au milieu d'écueils et de dangers très-mal déterminés pour la plupart ou qui ne sont pas marqués sur les cartes. Nous allons voir à l'instant quel droit avait le capitaine Desse de faire cette remarque. Il nous conseilla la route que nous avions déjà tenue, en nous disant que lui-même, comptant sortir de l'Archipel au mois de juin, la prendrait de préférence à toute autre, du moins jusqu'aux Célèbes, à l'E. desquelles il se déterminerait peut-être à

passer. Nous mîmes donc le cap sur le détroit de Palawan ou de Mindoro.

De Manille au détroit d'Allass.

De Manille à Samboangan nous avons eu presque toujours les mêmes vents qu'à notre premier passage, mais cependant plus faibles; ils ont été dépendants de l'E. depuis le N. E. jusqu'au S. E., à l'exception de quelques heures, pendant lesquelles ils sont venus au S. O. avec des grains. J'ai cru remarquer qu'un faible courant portait dans le S. de Panaï et Negros.

En approchant de Samboangan, nous ressentîmes de nouveau ses forts courants de marée; et, à ce propos, je dirai qu'il est bon, quand on est entraîné dans l'E. par le courant de jusant à l'entrée du canal, de ranger la côte de Mindanao, qui est saine, plutôt que de s'approcher des îles de Santa-Cruz et même que de tenir le milieu du passage, parce que le courant porte sur le banc qui s'étend, comme j'ai dit, dans l'O. de ces îles. Les vents nous ayant refusé en cet endroit, lorsque nous serrions de près la grande côte, nous laissâmes courir quelques instants bâbord amures; mais, dès que nous eûmes dépassé la moitié du chenal, le courant nous porta, malgré que nous en eûmes, sur ce banc, où nous mouillâmes par 3 brasses 1/2 et 4 brasses fond de sable parsemé de roches de corail. Le commandant fit sonder tout à l'entour du navire, et se convainquit que le fond de ce banc allait en diminuant de l'O. dans l'E. vers l'île, mais lentement; de sorte qu'à près d'un mille de distance le fond était encore le même. Nous étions à près de 2 milles de la plus proche île de Santa-Cruz; le lendemain, avec la mer étale et petite brise de S. S. E., nous appareillâmes pour Samboangan, où nous mouillâmes quelque temps après par 18 brasses fond de sable et gravier.

Dans ce mois encore, Samboangan est soumis aux brises

régulières du large et de terre, ou bien aux brises de marée, comme celle avec laquelle nous sommes sortis, et qui nous a abandonnés avec le jusant à l'O. des îles. La mousson de S. O. ne s'établit que vers le milieu de juin, et n'est bien prise qu'au mois suivant : alors il vente assez frais dans certains jours; mais, comme le mouillage est abrité contre la mer de cette direction, elle n'y est jamais forte, et la tenue, qui est bonne, garantit contre la brise, qui, du reste, ne passe jamais à l'intensité de coup de vent. À la suite des typhons qui soufflent à Manille, on sent ici un peu de houle, mais qui n'est point incommodante. Il n'en est pas de même à Panaï ni à Négros, dont aucun des mouillages de la partie O. n'est tenable, même dans les temps ordinaires de la mousson du S. O., à l'exception de celui de Jilo-Jilo, dans le N. O. de Panaï, auquel on se rend par une baie spacieuse et profonde. Les navires de toutes les dimensions y sont, dit-on, parfaitement en sûreté dans toute saison régulière, et les typhons, lorsqu'ils y arrivent, ont déjà perdu de cette extraordinaire impétuosité qui les rend si redoutables. A toutes les autres saisons de l'année, les différentes baies de la partie O. de ces deux îles sont très-praticables et sûres. Il y a aussi de très-bons mouillages dans la partie E., mais ils sont difficiles à prendre, et ce côté n'est ni aussi peuplé ni aussi fréquenté que l'autre, où est concentré tout le commerce et le mouvement, qui sont assez considérables; car Panaï, qui est soumise aux Espagnols, est très-fertile, bien cultivée, et produit ordinairement la moitié du riz des Philippines. Négros n'est pas, il est vrai, si avantagée, et ses indigènes des montagnes, quoique sur le pied de paix avec les Espagnols, ne leur reconnaissent aucun droit ni suzeraineté, et maintiennent leur complète indépendance; mais les côtes de cette île fournissent d'excellents bois de construction, de la résine et du brai, la plus belle espèce de chevaux des Philippines, et des cigares qui rivalisent pour la qualité, sinon pour la

confection, avec ceux de Manille. Comme le tabac n'y est pas sous le régime de régie ou de ferme royale, et que le commerce en est libre, elle peut livrer ce produit à bien meilleur marché que Manille, et en tirer encore de grands profits. La différence du prix est de moitié; le millier, étant à Manille de 6 piastres, se trouve donc ici à 3. Le monopole du tabac ne s'étend guère que sur Luçon et quelques îles voisines, où il est de qualité supérieure, et n'embrasse pas la moitié des Philippines; cependant il rapporte par année au revenu public un million de piastres depuis que l'exportation, qui augmente de jour en jour, en a été permise. La colonie en expédie, en outre, annuellement pour l'Espagne le chargement d'un navire de 4 à 500 tonneaux.

Jusqu'en 1822, Luçon avait été une grande charge pour l'Espagne, qui y soldait de ses propres deniers ses employés, et qui avait besoin de fournir l'île de riz et autres denrées; et chaque année le Pérou y expédiait 3 millions de piastres sur un galion. A cette époque, l'Espagne devint trop pauvre elle-même pour pouvoir être de quelque secours au dehors; le Pérou se révolta, et le galion ne vint plus; mais c'est de là même que Luçon, laissée à ses propres ressources, apprit à les chercher, à les connaître et à en tirer parti; et l'on jugera de leur importance et de leur fécondité en voyant qu'aujourd'hui, malgré le désordre, la complication, les concussions de l'administration espagnole, malgré des lois de monopole et de gêne, malgré l'apathie caractéristique de la nation, non-seulement l'île se suffit, après avoir payé ses employés; mais elle aide encore considérablement la métropole de ses produits et du revenu de ses exportations de tabac, de riz, et de celles de son vin de cocos, qui rapporte annuellement 500,000 francs à lui seul.

Mindoro n'est remarquable que par ses mines d'or, qui ne sont pas exploitées, et une belle baie où il y a, dit-on, un très-bon mouillage. D'ailleurs l'île est aride, et les naturels, qui ne sont pas encore soumis, sont cruels et se

livrent quelquefois à des actes de piraterie dans le détroit de Palawan. Cette dernière île n'offre pas de bons mouillages connus; elle est très-peu fertile, et la seule ressource de ses habitants est le riz, qui y vient en petite quantité; leur seul commerce, les nids d'alcyons, qui se trouvent sur ses rivages assez abondamment, et dont les Chinois et même quelques Manillais sont très-friands. L'Espagne n'y a formé aucun établissement.

Je reviens à l'hydrographie, dont je me suis un peu écarté pour donner ces renseignements, qui, quoique si incomplets, peuvent ne pas être dénués de tout intérêt.

On a lieu d'être étonné de la voir si peu avancée et si fautive sur des routes que l'on a cependant parcourues et que l'on parcourt encore souvent; c'est au point que des îles entières, des bancs à fleur d'eau et d'une grande étendue, ne sont pas marqués sur les cartes même les plus nouvelles. L'un de ces bancs, entre autres, qui se trouve sur le passage de Panaï à la pointe de Mindoro, a été découvert l'année dernière par le fait du naufrage du *Campden*, qui s'y est perdu. Le capitaine Desse, dont j'ai parlé, qui, se trouvant à passer en même temps, sauva l'équipage et le conduisit à Manille, a sondé ce banc; il l'a ajouté à un grand nombre d'autres dangers placés par lui sur la carte de l'Archipel, qu'il a l'intention d'adresser au Dépôt de la marine[1]. Les deux marines de son pays lui devront certainement une grande obligation pour le zèle et le talent avec lequel, aidé de moyens précaires, il a exploré ces parages encore si peu connus, et pour les malheurs que ses découvertes doivent prévenir. Plusieurs de ces dangers reconnus par lui sont dans la mer de Chine et bordent les passages fréquentés; deux sont entre Palawan et Négros. Le premier est le banc du *Campden;* le second se trouve à l'extrémité S. de Panaï, au large de la pointe de Nasog et par sa latitude;

[1] Voyez *Annales maritimes* de 1841, 2e partie, tom. II, page 109, la note du capitaine Desse.

d'autres sont à l'E. des Célèbes et se voient à fleur d'eau. Il a bien voulu donner à notre commandant une de ces cartes, sur laquelle tous ces divers dangers sont marqués.

Avec la montre marine, bien réglée à Manille trois ou quatre jours auparavant, j'ai trouvé que tout le groupe des îlots Quiniluban, au N. de l'archipel des Cuyos, était porté de 13 à 14' trop E. sur les cartes; que Panaï et Négros l'étaient de 10'. J'en ai conclu que ces îles n'avaient jamais été liées avec Manille dans un relevé hydrographique, et que leur position était donnée fort inexactement; car 10', dans des passages si étroits et si malsains que ceux-ci, sont une erreur considérable. (D'après ce qui était arrivé à la montre marine deux mois auparavant, j'hésitais à me fier à ses résultats, quoique, comme je l'ai dit, sa marche m'eût donné à Manille toutes les garanties de régularité; mais l'erreur de la position de Panaï et celle de la position de Négros, qui ont dû être données par les mêmes observateurs et dans la même traversée, étant égales, témoignaient déjà de la régularité de sa marche; et enfin la position qu'elle nous a fournie en vue des Célèbes, environ un mois après, et qui concordait avec les relèvements des caps Candy, Tries et Rivers, qui doivent être assez exactement placés sur les cartes, acheva de me convaincre que ce n'était pas elle qui avait tort.) D'ailleurs ces erreurs ne surprendront pas, si l'on pense que, dans ces passages d'une île à l'autre, où l'on ne perd pas la terre de vue, on navigue généralement sur les relèvements sans faire d'observations suivies.

Étant, à onze heures par 12° 42' de latitude N. et par 117° 51' 30" de longitude E., l'îlot le plus en dehors des deux qui sont au large de Mindoro, par son travers, nous restait au S. 28° E. du monde; tandis qu'au même instant le pic de Mindoro se relevait au N., et que la hauteur méridienne nous donnait 12° 41' de latitude. Le temps était très-clair et la mer plate. Les séries qui ont donné la lon-

gitude s'accordaient aux 10es de secondes. L'île de Mindoro doit participer de l'erreur des îles Panaï et Négros dans l'E.

Lorsqu'on est par 11° 30' de latitude N., de manière à avoir la pointe N. O. de Panaï au N. 10° E., il reste au N. 63° O. un îlot non marqué sur les cartes, quoique Horsburgh en parle dans ses instructions. Les îles du groupe qui se trouve au N. de la route de Panaï à Mindoro sont mal données en dimensions, et ne nous ont pas semblé toutes marquées sur les cartes.

Les Cayaganes, que nous n'avons vues qu'à bout de bord à notre premier passage, ne sont pas explorées, et la description nous en a paru inexacte et insuffisante. Une particularité dont j'ai gardé note peut cependant me permettre de donner assez exactement leur position. Le 19 mars, à 4 heures du soir, étant à environ un mille d'une petite île de sable bordée de cailloux, à fleur d'eau, qui est la plus E. du groupe, le relèvement nous mettait sur la carte anglaise par 119° 10' de longitude; avec ce relèvement je déterminai un état de montre que je trouvai *N* 3^h 28' 52". Le surlendemain, étant par le travers de l'île de Panaï par 10° 36' de latitude observée, je déterminai à midi une longitude au moyen de cet état de montre et elle nous plaçait au même point que celle du relèvement à la même heure. Or, comme nous avons dit que cette côte de Panaï est placée trop E. de 10', il s'ensuivrait que les Cayaganes, sur lesquelles j'avais réglé la montre, sont affectées de la même erreur.

Enfin tout le bassin entre les Sooloo, Palawan, Panaï, Négros et Mindanao a besoin d'être revu et n'est que fort imparfaitement connu.

Je n'ai pu vérifier la position de Samboangan; mais M. Dumont d'Urville, qui y a relâché l'année dernière, l'aura sans doute fait, et ne laissera rien à désirer là-dessus.

Nous sommes partis le 15 mai de Samboangan, et nous

nous sommes dirigés sur le détroit de Macassar. Dans la mer de Célèbes, nous avons eu toujours de très-petits temps et une mer superbe avec de faibles brises variables, mais néanmoins dépendant généralement de l'E. Le courant a été nul pendant les premiers jours, faible dans l'O., à partir du milieu de notre traversée jusqu'à une vingtaine de lieues de la côte de Célèbes, par 2° 10′ de latitude N. et 117° 47′ de longitude E., où il a été un instant nul avant de prendre à l'E.; alors nous étions tombés dans le lit de celui qui sort du détroit de Macassar et prolonge la côte de Célèbes. Il est N. E. en sortant, et prend à l'E. pour suivre la côte, après avoir contourné le cap Rivers. Il nous a donné de la difficulté à le remonter, quoiqu'il n'ait pas été de plus d'un nœud à un nœud et demi, parce que les folles brises très-faibles que nous avons éprouvées ne nous fournissaient qu'un sillage à peine suffisant pour l'étaler, et je crois qu'il est fort convenable, avec le temps de cette saison et de ces latitudes, de ne pas ranger de trop près la côte de Célèbes, parce que, dans les calmes, qui sont fréquents, le navire pourrait être drossé sur une côte accore, inhabitée, sans baie ni mouillage. Je suis même d'opinion que, si l'on connaissait bien les îles et les écueils qui sont du côté de Bornéo, aux atterrages du détroit, il serait préférable pour y donner de venir reconnaître la pointe de Kannecongan, car nous n'avons pas rencontré la ligne du courant E. à plus de 15 lieues de la côte de Célèbes, et il est présumable que plus à l'O. il y a un courant contraire ou qu'il y est nul. Il est possible encore que l'on y conserve plus de brise que sous la terre du côté opposé, parce que l'île de Célèbes, dans cette partie, n'ayant pas plus d'un degré de largeur, et n'étant que d'une hauteur moyenne, ne peut pas fournir une brise de terre fraîche, et n'influence l'atmosphère que tout juste assez pour neutraliser celle qui règne au large et faire le calme sur ses côtes. Dans l'état actuel, cependant, où la côte de Bornéo n'est

pas explorée, il ne serait pas prudent de la prendre; de sorte que le mieux me semble de tâcher de se tenir à 6 ou 7 lieues de distance de la côte de Célèbes.

Le courant N. E. nous a abandonnés par 0° 26′ de latitude N. et 116° 50′ de longitude E., non loin en dedans du détroit. Nous avons longé la côte de Célèbes, qu'il est peut-être avantageux de suivre pour descendre dans le S., parce qu'elle est plus saine que celle de Bornéo, mais qu'il faut bien se garder de prendre pour remonter à la mer de Célèbes, parce qu'elle est fort accore et qu'on ne peut y mouiller dans le cas de courants contraires, ce qui fait que, forcé de rester sous voiles, on perd souvent dans un jour plus qu'on n'avait gagné dans plusieurs. La côte de Bornéo, quoique bordée des écueils des Pater-Nosters, qui ne découvrent pas et ne laissent qu'un passage assez étroit entre la côte et eux, est préférable et préférée à cause de l'avantage de ses petits fonds, qui sont constamment de 15 à 20 brasses, depuis l'extrémité S. jusqu'au delà de la ligne, et à cause aussi des brises qui en toutes saisons doivent être plus fraîches près d'une terre aussi vaste, qui, par conséquent, doit avoir une grande influence sur l'atmosphère, que du côté de Célèbes, qui est loin d'avoir une étendue qui lui donne les mêmes avantages. Nous avons longé la côte à 3 ou 4 lieues de distance, et, d'après la comparaison des relèvements avec les résultats de la montre marine, elle serait portée de 2 à 3′ trop O. Depuis que le courant de N. E. nous a abandonnés, nous n'en avons pas eu ou bien il a été très-faible dans le N., jusqu'au 2 juin, par 1° 25′ de latitude S. et 116° 34′ de longitude E.; à partir de ce point, un courant de 15 à 16′ par jour nous a portés dans le S. S. O. malgré des brises de S. E. et la houle assez forte du vent ou du S. S. O. Le courant a tourné à l'O. avec une rapidité de 30′ par jour, quand nous avons eu doublé dans le S. le cap Mandhar, pointe S. du détroit de Macassar. Le lendemain, qui était le 5 juin,

et les jours suivants, le courant nous a portés O. de 13 à 14'. Le 6 juin, à midi, notre position, qui était par 6° 24' 30" S. et 113° 44' E., nous plaçait, d'après la carte anglaise, sur l'accore O. d'un des bancs ou écueils à l'E. des îles Turkey; nous avons couru 4 à 5 milles au S. avant de virer sur un haut-fond de corail; nous avons sondé en virant de bord, et nous avons trouvé 55 brasses, fond de vase : nous aurions dû, d'après les instructions, être par 7 ou 8 brasses d'eau à midi, et par 4 brasses et demie à une heure, quand nous avons sondé, et nous aurions dû apercevoir le fond, ce qui n'a pas été : la couleur de l'eau, à plus de 3 milles à notre entour, n'a pas non plus paru changée, et la lame ne brisait ni ne renforçait nulle part. Après avoir viré, notre route, qui nous a valu le N. 62° E., nous portait à traverser le banc, sur l'accore O. duquel nous devions être à midi, et nous n'avons rien aperçu. Tout ceci me laisse croire que la position de ces dangers est mal déterminée, mais qu'ils ne sont pas situés à l'E. de notre position de midi, puisque notre bordée a été poussée dans la même direction à 10 milles et dans le N. E. et l'E. N. E. à 25 autres milles. Il y a tout lieu de penser que la montre marine nous mettait très-bien, d'après les résultats qu'elle avait donnés depuis Manille, et la veille encore pour la pointe Mandhar, et si, en admettant cette pointe et les terres de Célèbes sur le détroit de Macassar parfaitement marquées sur la carte, on plaçait sur le compte de la montre les 2 ou 3 minutes dont je les ai trouvées portées de trop dans l'O., cela nous mettait, le 6 juin, non pas sur l'accore, mais sur le milieu même du banc par 4 brasses et demie, ce qui satisfait encore moins que la première position; de plus, une observation de distance, que j'ai faite et calculée le même jour, nous mettait à midi par 113° 31' E., 13' plus O. que la montre, ce qui me porterait encore davantage à ne pas lui croire l'erreur de 3' dans ce sens. Les îles Turkey ne paraissaient point, et même du

haut des mâts, quoique le temps fût fort beau et l'horizon clair.

Une autre probabilité, pour croire que ces dangers et ces îlots sont placés trop E. sur la carte anglaise, nous a été fournie par la position de l'île Hastings, que le même convoi donna le même jour par 114° 4' de longitude E., tandis que les deux autres navires anglais *l'Antelope* et *la Diane*, qui l'ont relevée depuis, la placent plus O., le dernier de 10', et c'est avec cette position que celle que je lui marque d'après notre montre concorde le plus.

Nous relevâmes cette île Hastings le 8 juin, à 8 heures du matin, étant par 6° 52' 30" S. et 114° 4' 30" E., au S. 66° O. (la pointe nord); à 9 heures, étant par 6° 56' 40" S. et 114° 1' 30" E., au S. 70° O.; à 11 heures du matin, par 6° 53' 40" S. et 114° 7' 30" E., au S. 72° O.

A midi nous avons cessé de la voir, et je m'en estimais à 5 ou 6 lieues de distance; car cette île est très-basse, et, quoique le temps fût beau, l'horizon cependant n'était pas des plus nets; ce qui la placerait, d'après notre longitude de la montre marine, à midi, qui était de 114° 10' 30" E. par 113° 54' E., position que lui désigne aussi le capitaine Bowman, du navire *la Diane*, qui, en 1812, la contourna à 5 lieues de distance au N. et à l'E.

En cherchant les divers degrés de probabilité de chacune des trois positions données pour cette île dans Horsburgh, il nous restera que c'est celle du capitaine Bowman qui mérite le plus de confiance; car celle qui est donnée par les chronomètres du convoi de Chine a déjà contre elle le peu de bonté du placement des bancs et hauts-fonds des îles Turkey; celle qui est donnée par le capitaine Arrow, de *l'Antelope*, a contre elle l'inexactitude de la position des quatre îles, qu'il plaçait dans le S. de Kangelang, et dont M. de Bougainville va jusqu'à nier l'existence. La position que nous assignons est donc corroborée par son peu de différence avec celle qui a le plus de chances de bonté, et cette

dernière reçoit par réciprocité le même appui de la nôtre : la carte lui donne la position moyenne de 6° 58′ S. et 114° 3′ E.

En prenant la bordée du S. nous avons revu l'île, et à 5 heures, étant par 7° 2′ 30″ S. et 114° 3′ E., elle nous restait au N. 72° O. vrai.

A 4 heures, son extrémité N. nous restait E. et O., et était donc, comme nous, par 6° 58′ 10″ de latitude S. L'île paraissant avoir du N. au S. 3 milles de longueur, son milieu serait par 6° 59′ 40″ latitude S. A 6 heures, on relevait le milieu au N. 44° O., et le point déduit de celui de midi nous mettait par 7° 6′ 50″ S. et 114° 1′ 30″ E. Les deux longitudes du soir ont été corrigées de la partie proportionnelle du courant, en l'admettant de 24 milles par jour, moyenne des vitesses du 7 au 8 juin et du 8 au 9, qui étaient, la première de 16′, la deuxième de 32′. Les longitudes du matin sont corrigées à raison de 16′ de courant, mais celle de 8 heures est la longitude du lieu de l'angle horaire. A la promptitude avec laquelle nous doublions l'île, j'ai pensé que nous devions en être tout au plus à 5 lieues dans l'E., ce qui lui donnerait de longitude 113° 54′, comme nous avons admis à midi.

En calculant sa longitude au moyen des différents relèvements et de la différence de leur latitude avec celle de 6° 59′ 40″ que je lui assigne, on la trouve à 8 heures de 113° 52′, à 9 heures de 113° 53′ 20″, à 11 heures de 113° 49′, à 5 heures de 113° 56′ 20″, à 6 heures 113° 54′ 20″, dont la moyenne est de 113° 55′ 2″. De ces relèvements, les meilleurs sont ceux de 5 heures et de 6 heures du soir et de 9 heures du matin ; parce que pour celui de 8 heures on a été obligé de porter le compas sur le gaillard d'avant, où il a pu être influencé par les ancres, les mouilleurs, la grande quantité de fer qui s'y trouve, et qu'on venait d'apercevoir l'île que l'on distinguait encore avec peine de dessus le pont ; et pour celui de 11 heures, parce qu'on ne l'aperce-

vait plus beaucoup, et qu'au lieu de prendre le relèvement de ses deux extrémités, pour en conclure celui du milieu, on prit celui-ci tout d'abord et sur le point où l'on pensa qu'était la moitié de l'île : les autres relèvements n'ont pas de causes d'erreurs.

En plaçant les relèvements de 9 heures du matin et de 6 heures du soir sur la carte d'Horsburgh, on trouve longitude 113° 54′ 40″, et latitude 7° 0′ 0″, qui s'accordent bien avec le point donné par le calcul pour 6 heures, heure du meilleur des relèvements : ainsi la position doit être, à très-peu de chose près, 6° 59′ 50″ S. et 113° 54′ 35″ E.

La position de cet îlot a une importance toute particulière, en ce qu'il est la limite O. du canal qui conduit au milieu des roches et des dangers du détroit de Macassar à celui de Lombock ou à celui d'Allass. L'espace qui le sépare de Kangelang est totalement inconnu, ce qui est d'autant plus fâcheux que l'on éprouve ici de forts courants O. qui varient de vitesses, mais que nous n'avons jamais trouvés de moins de 14 milles, et qui ont atteint même 30 milles. Il faut cependant tenir le côté O. du canal autant que la prudence le permet, parce que de l'autre se trouvent les grands Pater-Nosters et leur entourage, qui n'ont pas été explorés et dont les dangers sont fort inexactement déterminés ou douteux.

En approchant de l'île de Lombock, le courant dépendit davantage du S., au point que le 10, à 5 lieues de la côte, il eut dans cette direction 16 milles, tandis que dans l'O. il en avait 28, ce qui donnait une résultante de 32 milles dans le S. O. 1/4 O. Sous la terre on éprouve, comme l'a noté M. de Bougainville, un revirement de courant qui porte alors dans l'E. S. E. Nous l'avons eu avec une vitesse de près de deux nœuds. Ceci fait conseiller de ne pas ranger la côte de trop près, parce qu'il paraît qu'on y rencontre souvent des calmes, puisque cela nous est arrivé en juin comme à M. de Bougainville en mai. La côte a des enfoncements

considérables, comme le remarque encore cet explorateur.

La pointe N. O. de la base du pic de Lombock m'a paru bien placée en latitude; mais, comme il l'a aussi remarqué, le rivage de là au détroit court vers le S., de manière qu'à mi-distance il est placé de 2 à 3′ trop au N., et au lieu d'être convexe vers cette direction comme le marque la carte, il est au contraire concave.

Le mardi 9 juin, à 8 heures du matin....	113° 43′ E.... 7° 40′ 40″ S...	Pic de Lombock S. 23° E. Pic de Bally S. 46° O.
Le mercredi 10 juin, à 8 heures du matin..	113° 54′ E.... 7° 46′ 20″ S...	Pic de Lombock S. 16° E. Pic de Bally S. 51° O.
Le jeudi 11 juin, à 8 heures du matin....	113° 57′ 30″ E. 8° 6′ S.......	Pic de Lombock S. 20° E. Pic de Bally S. 72° O.

Les trois relèvements précédents du pic de Bally qui coïncident parfaitement au point de section donnent pour sa position 112° 57′ E. et 8° 25′ 20″ S.; sur la carte il est placé par 113° 5′ E. et 8° 21′ S.

Les relèvements du pic de Lombock ne sont pas dans de bonnes conditions pour fournir sa position; mais le 11 juin, à 3 heures du soir, nous nous sommes trouvés N. et S. avec lui, et notre longitude était alors de 114° 5′, qui est la même, à 1′ près, que celle que la carte lui donne. Les relèvements marqués plus haut sont ceux de l'heure de l'angle horaire, pendant ces trois jours; je l'ai préférée à celle de midi, parce qu'elle donne exactement la longitude, ce qui est plus important que la latitude et ce qui l'était surtout dans ces parages, où, le courant étant bien plus fort à l'O. qu'au S., on n'avait pas tant à craindre d'erreur en ramenant la latitude méridienne à 8 heures, qu'en ramenant la longitude de ce dernier instant à midi. D'ailleurs, en réduisant les latitudes pour l'heure des longitudes, j'ai tenu compte de la partie proportionnelle des courants qui leur revenait, de sorte qu'elles doivent être exactes à très-peu de chose près. Pour la détermination de la position du pic de Lombock, le 11, à 3 heures, j'ai ajouté à la

longitude de midi une partie proportionnelle de courant dans l'E., à raison de 1 nœud 5 par heure.

Ce qui m'étonne, c'est de voir que M. de Bougainville marque que le pic de Bally est placé de 7′ trop au S., tandis que par les trois relèvements précédents, à un jour d'intervalle les uns des autres, il devrait être de 5′ plus S. que la carte ne le porte.

Je crois que cette différence vient de la trop petite base qu'il a été obligé de donner à ses relèvements, ce qui les a fait se couper sous un angle trop aigu pour donner de l'exactitude, et, en effet, il n'a conclu cette erreur que d'après les relèvements d'un seul jour pendant lequel il a eu calme et ne s'est guère élevé de la côte. Le 12 juin, à 8 heures, nous avons relevé le pic de Lombock à l'O. 3° N.; nous étions en ce moment par 114° 22′ 23″ E. et 8° 22′ S. La combinaison de ce relèvement avec celui de la veille, à 8 heures du matin, donné précédemment, marque pour la longitude du pic, 114° 1′ 30″, ce qui le mettrait de 4′ 20″ plus à l'O. que sur la carte. Cependant cette dernière longitude est, en tous points, préférable à celle du 11 (par le N. et S.) que j'ai écrite plus haut.

Il est particulier que, dans les positions de ce pic et de celui de Bally, M. de Bougainville et moi nous trouvions à peu près les mêmes erreurs, mais avec des dénominations différentes : pour ce dernier cas n'ai-je pas encore des chances en ma faveur en considérant la bien plus grande régularité de la marche de notre montre marine qui, dans l'intervalle de six mois, depuis Rio jusqu'à Batavia, n'a éprouvé qu'une erreur de 18′ de degré, et qui à Manille paraissait avoir une marche au moins aussi régulière, tandis que celles de *la Thétis* avaient entre elles une différence de 6′, une vingtaine de jours après le départ de Sourabaya, où elles avaient été réglées, une de 36′ un mois après, et une de 1° 12′ 45″ neuf jours après cette dernière erreur; et puis Sourabaya est-il aussi bien déterminé en longitude que

Manille. Du reste, toutes les remarques de M. de Bougainville sur le détroit d'Allass, dont nous avons pu juger, nous ont paru très-exactes et fort utiles : entre autres choses, ayant une brise fraîche de S. S. E. avec la marée favorable pour louvoyer dans le détroit, nous avons éprouvé, selon son opinion, le courant bien plus fort sur la côte de Sumbawa que sur celle de Lombock. Nous n'avons mis que sept ou huit heures à remonter ainsi le détroit. J'ai trouvé comme lui que les îlots de la pointe S. E. de Lombock sont portés de 5' trop au N.

Dans notre traversée d'Allass à Bourbon, les vents ont été E. S. E., E. et E. N. E., ce qui ne laisse pas d'être étonnant dans une mousson dite de S. E.; ils ont été plus réguliers, mais aussi plus faibles, au large que près des terres, ce qui du reste peut passer comme un fait général. Jusque par les 83° de longitude, nous avons eu tous les jours, entre notre route estimée et les résultats de nos observations une différence de 20 à 22' dans l'O., qui me semble ne devoir pas être mise entièrement sur le compte du courant. Une houle comme celle que nous avions devait rapprocher le bateau de loch du navire et lui donner une marche inégale qu'on ne peut jamais bien apprécier, car lorsque l'avant est plongé entre deux lames, l'aire est presque amortie, tandis que lorsqu'il a remonté sur la crête elle devient excessivement rapide; ces inégalités ne peuvent être données par un loch jeté dans l'espace de 15". Lorsque la mer avait tombé, quoique le vent restât de même force, comme dans les journées des 20, 21, 22 juin, cette différence était beaucoup moindre, et, le 23, presque nulle; ce qui viendrait à l'appui de ce que j'avance, et les résultats de la journée du 26 au 27, où nous avons trouvé 25' de différence, ne dénotent rien de contraire, parce que la brise était inégale et qu'on ne jetait le loch que toutes les heures, et que d'ailleurs la lame avait renforcé. Les courants déterminés dans les vents généraux sont donc trop

forts ; mais cette connaissance n'importe qu'aux physiciens, car pour les marins, que ce soit la lame, ou que ce soit le courant qui leur donne la différence qu'ils éprouvent, cela ne change point le résultat, seule chose utile pour leur navigation.

Supplément.

Rodrigue.

Le 1er juillet, vers 9 heures, me trouvant N. et S. avec l'île de Rodrigue, j'ai pris cinq séries d'observations, par le moyen desquelles j'ai calculé la longitude, que j'ai trouvée de 61° 6′ 30″ E. : elle diffère de 15′ de celle donnée par toutes les tables jusqu'en 1820, et de 2′ 15″ de celle donnée dans la Connaissance des temps de 1840, d'après M. de Zach. Horsburgh donne bien dans ses dernières instructions 61° 9′ E. pour cette longitude; mais, sur sa carte la plus nouvellement revue, l'île reste néanmoins marquée par 60° 50′ E., ce qui expose à de grands dangers ceux qui se servent d'elle seule pour leur navigation.

La latitude dont je me suis servi pour le calcul a été ramenée de midi à l'heure des observations; elle a été obtenue par une bonne hauteur méridienne, et, comme la route a été à l'O. pendant deux des trois heures qui ont séparé mes observations de midi et a plus dépendu de l'O. que du S. pendant la troisième, je suis fondé à croire que j'ai pris une latitude exacte pour le moment des hauteurs, et que mon résultat mérite confiance.

Ce résultat me sert aussi, d'un autre côté, à me rassurer sur la marche de la montre marine qui, d'après lui, est restée parfaitement régulière, et à ajouter une nouvelle garantie aux positions que j'ai assignées dans l'archipel Indien.

Notes pour la montre marine.

NOTE A.

Pendant les quatre jours de notre mouillage, il n'y en eut que trois dans lesquels je pus avoir des hauteurs de soleil; ce qui, suffisant pour déterminer l'état de notre unique montre marine sur le temps moyen de Paris, ne l'était pas pour faire obtenir sa marche diurne avec une précision convenable. C'est pourquoi, parti le 11 de Batavia, j'attendis jusqu'au 18 à être dans le détroit de Macassar, presque vis-à-vis Shoal-Point, qui, formant une des côtes de la passe fort étroite des Pater-Noster, devait être bien donnée par Horsburgh, pour calculer l'état de la montre d'après notre nouvelle position prise au mouillage au moyen d'une latitude méridienne et d'un bon relèvement, et pour déduire de cet état, en différenciant, avec celui obtenu à Batavia, la marche diurne que je trouvai de 2″ 7. C'est d'après cette marche que j'ai donné les résultats que je cite jusqu'au 25. Ce jour, à neuf heures du matin, la montre s'arrêta sans que j'eusse pu en savoir la cause, d'autant moins que celle qui venait naturellement à l'idée de ne l'avoir pas montée la veille n'existait pas, ce dont j'étais parfaitement assuré d'abord par mon souvenir, puis par l'heure à laquelle la montre s'arrêta, qui n'aurait pas pu être si éloignée du midi de la veille, instant auquel je la montais, et enfin par la continuation de la marche de celle à secondes que je montais toujours au même moment et après la montre de marine, et qui aurait dû s'arrêter aussi si j'avais oublié l'opération. Je tâchai de faire aller la montre marine en lui donnant une impulsion horizontale de gauche à droite, mais elle ne battait que trois ou quatre fois et s'arrêtait. Je la remontai de toute sa chaîne, et alors, ayant réitéré le même mouvement, je n'obtins que le même résultat, jusqu'à la septième ou huitième fois, qu'elle reprit enfin sa marche. Je m'occupai aussitôt, au moyen de points du détroit que je présumais bien placés, de déterminer son nouvel état sur le temps moyen de Paris. Par une observation du soir du même jour, je trouvai *AV* 3ʰ 30′ 43″ 6; par une observation du soir le 27, et ayant la pointe du détroit de Macassar du côté de Bornéo N. et S., ce qui était très-favorable, je trouvai *AV* 3ʰ 30′ 00″ 7, et par une observation du soir le 29, quand j'étais aussi au N. et S. avec le cap Rivers, je trouvai *AV* 3ʰ 28′ 05″ 3; ce qui me donnait des marches diurnes énormes et fort irrégulières, de sorte que je ne pus plus compter sur la montre jusqu'à Manille. D'après d'autres relèvements faits, il est vrai, sur des terres probablement peu exactement placées sur la carte, je trouvai que sa marche ne cessa d'être irrégulière que quelques jours avant notre arrivée. Depuis Rio-Janeiro, au mois d'août 1839, jusqu'au moment où elle s'était arrêtée, elle m'avait donné de bons résultats, sans en excepter la longitude que j'en avais obtenue une heure avant son arrêt :

A Batavia *AV* sur le TM de Paris	le 8 février, 5ʰ 57′ 18″ 8. le 9 *idem*, 5ʰ 57′ 13″ 1. le 10 *idem*, 5ʰ 57′ 09″ 9.	
Au mouillage le 18 février par	2° 34′ 40″ S. 114° 32′ 00″ E.	Avance, 5ʰ 56′ 48″ 0.

Les trois marches diurnes qui s'en déduisent sont 2″, 7″, 3″, 0 et 2″, 7, où

l'on voit que celles du 8 et du 10 s'accordent; ce que d'ailleurs il m'eût été facile de prévoir, parce que les observations de ces jours-là avaient donné plusieurs séries identiques, et que le temps était plus dégagé que le 9.

L'état de la montre marine qui m'avait été donné à Rio, d'après sa comparaison avec celles de la corvette de charge *la Bonite*, était, le 22 août à midi, *N* sur le TM de Paris 6h 3′ 8″ 67, retard diurne 1″ 66. Ainsi, d'après l'état de Batavia, elle n'aurait varié en six mois que de 18′ de degré.

NOTE B.

N'ayant pas d'horizon artificiel à bord, Manille n'ayant pas d'observatoire, et d'ailleurs la mer dans la baie étant habituellement fort belle dans cette saison et l'ayant été constamment pendant notre séjour, j'ai observé du bord dans les après-midi où le pied du vertical du soleil tombait à l'O. de la baie ou entre le navire et des terres beaucoup en dehors des limites de l'horizon. J'ai eu ainsi des séries d'observations satisfaisantes, et j'ai évité le grave inconvénient du transport à terre et de terre à bord de la montre marine, ce qu'il m'aurait fallu faire en me servant d'un horizon artificiel, notre montre à secondes n'étant pas assez bonne pour la suppléer, surtout à une si grande distance du lieu où j'aurais été obligé d'établir mes observations. Le relèvement de notre mouillage était { le fanal du port N. 45° E. / Cavite........ S. 27° O. } ce qui nous plaçait par 14° 35′ 30″ de latitude, et par 118° 37′ 10″ de longitude, déduite de celle donnée par la Connaissance des temps. J'employais, en observant de dessus la dunette, 4′ 10″ de dépression, et la correction pour le thermomètre et le baromètre étant moyennement celle donnée pour 22° Réaumur du premier, et 0m 762 du second.

J'ai pris, pour point de départ, l'état de la montre trouvé, le 29 mars, *N* 3h 27′ 44″ 3, moyenne des résultats de deux des trois séries.. { 3h 27′ 42″ 7 / 3h 27′ 44″ 5 / 3h 27′ 44″ 1 } avec les observations du 18 avril, qui me donnaient pour état de la montre *N* 3h 26′ 01″ 8, résultat de deux des trois séries { 3h 26′ 01″ 8 / 3h 26′ 01″ 6 / 3h 26′ 01″ 8 } J'ai cherché une marche diurne en différenciant avec l'état obtenu le 27 mars, et le résultat en a été un retard de 5″ 1.

La marche diurne donnée par les résultats du 23 avril, avec toujours l'état du 29 mars, a été de 5″ 1. Les séries du 23 étaient { 3h 25′ 39″ 2 / 3h 25′ 37″ 4 } dont la moyenne donnait une avance de 3h 25′ 38″ 3.

Cette donnée par les résultats du 24 avec le même état primitif, était de 5″ 1. Les séries du 24 étaient { 3h 25′ 29″ 8 / 3h 25′ 30″ 5 } dont la moyenne, ou état de montre, était de *N* 3h 25′ 30″ 1.

Cette donnée par les résultats du 26 et ceux du 27 étaient de 5″ 0.

En faisant la différence des résultats du 28 avril et du 24, qui méritent le plus de confiance, nous trouverons pour marche diurne 5" 2. D'après ces résultats, j'ai admis à la montre marine la marche diurne de 5" 1, donnée par la différence de bons résultats à plusieurs semaines d'intervalle l'un de l'autre.

Les observations intermédiaires, que je ne cite pas, parce que leurs résultats, quoique bons, étaient inférieurs à ceux-ci, m'ont témoigné toute la régularité de la marche de la montre.

N° 82.

Nécessité des quarantaines contre les provenances des Antilles, ou réfutation du rapport fait à l'Académie royale de médecine de Paris, par M. le docteur Chervin, sur une brochure intitulée *De l'importation de la fièvre jaune en Europe, etc.;* par M. Bertulus, chirurgien de la marine royale.

Au Rédacteur des Annales maritimes et coloniales.

Toulon, le 22 octobre 1841.

Monsieur le rédacteur, les maladies pestilentielles peuvent-elles ou non se transmettre d'individu à individu? Les quarantaines qu'on leur oppose sont-elles nuisibles ou utiles? faut-il les maintenir ou les supprimer?

Ces questions qu'on agite de toutes parts, et à la solution desquelles notre siècle paraît destiné, sont d'un très-haut intérêt social, et réclament une attention sérieuse de la part du Gouvernement. Dépositaire de la salubrité publique, il ne doit marcher qu'avec circonspection vers la réforme de notre système sanitaire; se tenir en garde contre les passions qui égarent trop souvent le jugement des hommes; ne rien négliger enfin pour arriver à la connaissance exacte de la vérité.

Appelés par leur profession à éclairer le gouvernement sur les points les plus délicats de l'hygiène publique, les médecins pourraient-ils se faire illusion sur l'immense responsabilité qui pèse sur eux? Pourraient-ils oublier un seul instant que la question des quarantaines est une question vitale dans laquelle ils ne doivent s'engager qu'après avoir fait une abnégation complète de leurs opinions personnelles, de ce *moi* qui mérite à si juste titre l'épithète de *haïssable* que lui donnait Pascal.

Dans l'état actuel de la science, la plus grande incertitude règne encore sur les causes et le mode de transmission des maladies dites pestilentielles. D'un côté, des faits nombreux, authentiques, présentés par les hommes les plus recommandables, établissent que ces maladies sont contagieuses, et que les quarantaines sont la meilleure, l'unique

barrière qu'on puisse leur opposer; d'un autre côté, des médecins non moins distingués soutiennent que les maladies dont nous parlons ne sont jamais contagieuses; que, loin d'en préserver les populations, les quarantaines produisent un effet contraire; enfin qu'il est inutile de séquestrer les individus qui sont atteints de peste, de fièvre jaune, etc., et d'opérer la destruction des objets qui ont servi pendant leur maladie. Des observations curieuses, des faits intéressants, également authentiques, viennent étayer cette opinion et nous jeter dans le doute.

Dans un pareil état de choses, la prudence commande à tout médecin consciencieux de s'abstenir d'un jugement prématuré, et d'attendre que le temps ait un peu éclairci la matière; recueillir tous les faits qui arrivent à sa connaissance, qu'ils soient ou non favorables à ses opinions personnelles, soumettre ces faits à l'appréciation de ses confrères, les recommander à l'attention du Gouvernement, telle est la conduite qu'il doit tenir, et dont il ne doit jamais s'écarter.

J'étais mû par cette pensée louable, Monsieur le rédacteur, lorsque je crus devoir, en décembre dernier, livrer à la publicité le Mémoire dont vous trouverez ci-joint un exemplaire. Les événements qui s'étaient passés sous mes yeux, à bord de *la Caravane*, pendant l'épidémie de fièvre jaune qui désolait cette corvette, donnaient un démenti formel à certaines théories médicales, et ma conscience me criait de les faire connaître. Je rédigeai donc un mémoire que je fis tirer seulement à deux cents exemplaires; j'en envoyai dans les divers ports à tous les médecins de ma connaissance; enfin j'en adressai vingt ou trente à l'Académie royale de médecine, qui m'en fit accuser réception par son secrétaire perpétuel. Je cessai de m'occuper de cette publication dès que je crus avoir rempli le but que je m'étais proposé, celui de faire arriver à la connaissance du monde médical des faits qui méritaient son attention.

Totalement étranger aux formes académiques, j'ignorais que l'Académie royale de médecine chargerait un de ses membres de lui faire un rapport sur ma brochure, et je n'ai su que fort tard que M. le docteur Chervin avait eu cette mission. Après avoir pris connaissance de son rapport, j'ai vu que je ne pouvais me dispenser d'y répondre, non pas parce que les opinions de ce médecin sont en opposition avec les miennes, mais bien parce qu'il n'a pas craint d'avancer très-légèrement des assertions fausses, dénuées de fondement, et de jeter du blâme sur ma conduite médicale à bord de *la Caravane*. J'ai adressé un double de ma réponse à l'Académie royale de médecine, et je viens aujourd'hui vous prier, Monsieur le rédacteur, de vouloir bien lui donner place, ainsi qu'à ma lettre, dans le plus prochain numéro de votre estimable journal. Votre obligeance bien connue, l'empressement

que vous avez toujours mis à accueillir les réclamations des employés de la marine, me font espérer que vous ne me refuserez pas cette faveur.

Agréez, etc.

Signé A. BERTULUS.

Le docteur Chervin a lu à l'Académie royale de médecine, dans sa séance du 9 mars 1841, un rapport qu'il regarde comme la réfutation complète de ce que j'ai écrit et publié dans le but de prouver que l'Europe serait exposée à de grands dangers, si elle admettait les provenances des Antilles sans les soumettre auparavant aux mesures sanitaires [1].

Je n'ai eu connaissance de ce rapport que six mois après sa publication, car il ne nous est pas toujours facile, à nous autres médecins de la marine, de nous tenir au courant des discussions académiques. Sans divers voyages que j'ai été obligé de faire à bord du vaisseau *le Trident*, j'aurais déjà répondu à M. le docteur Chervin, et j'y aurais mis d'autant plus d'empressement qu'il a fait valoir contre moi des allégations purement gratuites, mais auxquelles il s'est vu forcé de recourir pour distraire l'attention de l'Académie des faits importants présentés dans ma brochure.

Comme la question énoncée dans le titre du rapport de M. Chervin est d'un très-grand intérêt social, je viens examiner aujourd'hui si les faits contenus dans ce rapport sont de force à réfuter et à anéantir les conclusions que j'ai tirées des événements qui ont eu lieu à bord de la corvette *la Caravane* pendant les mois de d'avril, mai et juin 1839.

Oui, ce n'est que trop vrai! les idées que cherche à faire prévaloir M. Chervin sur la transmission des maladies pestilentielles, sont de nature a inspirer la plus fâcheuse sécurité, et tendent malheureusement à amener la suppression des quarantaines. Mais l'Académie royale de médecine

[1] Voir à ce sujet la notice médicale du docteur Guyon, sur Gibraltar, page 746 du tome Ier de la 2e partie des Annales maritimes de 1830, et la réponse de M. Chervin, page 190 du tome Ier de 1832.

(*Note du rédacteur des Annales maritimes*).

est trop sage, trop éclairée pour sanctionner ces idées avant d'en avoir bien apprécié les conséquences. Si les quarantaines entravent considérablement le commerce, elles n'en sont pas moins la seule garantie offerte à la salubrité publique. Nous avons vu souvent la peste, la fièvre jaune, le choléra expirer dans les lazarets, et l'efficacité de ces derniers ne peut être mise en doute. Aussi leur suppression sera-t-elle une véritable hérésie, tant qu'il n'aura pas été possible d'établir d'une manière irrévocable si les maladies précédemment nommées peuvent ou non se transmettre d'individu à individu, soit par infection, soit par contagion immédiate. J'ai observé la fièvre jaune aussi bien qu'il m'a été possible de le faire; mais l'expérience n'a rien pu m'apprendre sur cette grave question: aussi ai-je évité de me prononcer sur elle, et n'en ai-je parlé dans mes écrits qu'avec beaucoup de circonspection. Quoi qu'en dise M. Chervin, si le projet des bateaux à vapeur transatlantiques se réalise, les traversées des Antilles seront trop courtes, trop rapides, pour que l'importation de la fièvre jaune dans nos climats ne trouve pas les plus grandes facilités. Les matelots pourront en puiser le germe en Amérique, et ne le voir éclore qu'en Europe, car la durée de la période d'incubation de la fièvre jaune n'est pas plus connue que celle de la peste. Aussi m'estimerais-je bien heureux si je parvenais à étayer, pour ma part, l'édifice sapé des quarantaines que M. Chervin regarde comme aux trois quarts écroulé, et à la ruine duquel il s'honore d'avoir voué son existence.

A l'exemple de ce médecin, je serai aussi court que possible, et je prierai mes lecteurs de me prêter quelques moments d'attention. Je démontrerai que ce qu'il regarde comme la réfutation complète de mes assertions sur la fièvre jaune n'est autre chose qu'une critique stérile de mes écrits, critique qui ne s'est exercée en rien sur le fond de la question principale; je réfuterai et je réduirai à néant diverses assertions erronées émises par M. Chervin; enfin

je terminerai par des conclusions bien différentes des siennes. Je suis le premier à rendre hommage à son mérite distingué, à son dévouement sans borne à la cause de l'humanité; mais, tout en reconnaissant que je suis placé fort loin de lui dans la hiérarchie de la science, je me reconnais aussi le droit d'avoir des convictions, et celui, encore plus incontestable, de les défendre.

Avant d'aller plus loin, je veux m'efforcer de faire revenir M. Chervin d'une grave erreur dans laquelle il est tombé, relativement aux opinions médicales des officiers de santé de la marine. Il dit dans son rapport (page 523): « Les partisans des mesures *dites sanitaires* deviennent chaque jour plus rares parmi les officiers de santé de notre brave marine militaire. » M. Chervin assume une certaine responsabilité en avançant cette proposition, et je vais le lui faire comprendre.

L'école de médecine navale du port de Toulon, à laquelle j'appartiens, ne désapprouve pas les quarantaines, et en désire le maintien; les hommes qui sont placés à sa tête, et dont l'expérience n'est pas douteuse, ont vu de près la peste, la fièvre jaune, le choléra. Ils regardent ces maladies, ou au moins les deux premières, comme susceptibles de se transmettre d'un individu à un autre, et cela par infection ou contagion, car ils ont le bon esprit de ne pas se disputer sur les mots; pour moi je pense, avec plusieurs médecins, que le mot *transmission* mettrait tout le monde d'accord, qu'il exprimerait parfaitement la chose, et qu'il aurait de plus l'avantage de ne pas réveiller les susceptibilités. Quoi qu'il en soit, et pour en revenir au sujet qui nous occupe, lorsque la frégate *la Melpomène* arriva à Toulon, ayant le choléra à son bord, le conseil de santé de la marine royale approuva la séquestration de ce bâtiment et de son équipage; il en fut de même de la très-grande majorité de mes confrères. Si le cas se présen tait, on agirait sans doute avec la même prudence, et on

obtiendrait un succès entièrement semblable [1]. Tous les officiers de santé de la marine qui ont fréquenté le Levant, et le nombre n'en est pas petit, croient à la contagion de la peste, et sont partisans des mesures sanitaires; quant à la contagion de la fièvre jaune, beaucoup de mes collègues l'admettent, et tous pensent que les provenances des Antilles, sous patente brute, doivent être retenues en quarantaine d'observation. Pas une voix ne s'élèverait pour demander l'admission dans nos hôpitaux de malades atteints de fièvre jaune. Que M. Chervin en soit bien convaincu, le système des quarantaines n'a nulle part de plus nombreux et de plus chauds partisans que parmi les médecins de la marine royale. Trop souvent placés en face des plus grands fléaux qui affligent l'humanité, ils ont appris à les braver [2]; mais ils les redoutent pour leur pays. Lorsque j'ai publié ma brochure sur la possibilité de l'importation de la fièvre jaune, mes conclusions ont été accueillies avec considération par les médecins les plus recommandables de notre école, car, bien que le fait de *la Caravane* puisse être regardé comme un fait isolé, il n'en commande pas moins le doute; l'incinération de tous les objets de literie que j'ai exécutée à Trébéron, et que M. Chervin regarde comme un fait que rien ne peut justifier, a trouvé grâce aux yeux de tous ceux de mes confrères qui en ont eu connaissance; ils ont pensé que c'était une mesure sage, prudente, à laquelle ma conscience m'obligeait de recourir, et qui a occasionné au trésor une perte qu'il serait impossible d'apprécier; et d'ailleurs cette perte eût-elle été très-grande, qu'elle ne m'aurait pas arrêté parce que la première économie à laquelle doit songer un médecin, c'est l'économie

[1] Je possède une observation qui démontre assez clairement que le choléra asiatique a été importé en Catalogne (1835) par le vaisseau *le Triton*, sur lequel j'étais embarqué à cette époque.

[2] Il n'y a pas encore bien longtemps qu'un de nos collègues, M. Mousse, officier de santé d'une haute espérance, a succombé à la peste, qu'il était allé étudier dans les hôpitaux d'Alexandrie.

des hommes. Ainsi, je le répète, les officiers de santé de la marine comprennent l'importance des quarantaines; ils ne proscrivent pas les mesures sanitaires, quelque ennui qu'elles leur occasionnent; ils désirent une modification du système quarantenaire, mais ils se récrieraient contre son abolition totale. Je suis tellement certain de ce que j'avance, que je ne crains pas aujourd'hui de me faire l'organe de mes camarades, afin qu'on évite désormais de les mettre en scène, de leur prêter des opinions qui n'ont pas leur sympathie, et cela pour assurer le triomphe de théories dont l'incertitude s'est si souvent révélée à eux. Que ceux qui les ont émises et défendues en acceptent les conséquences, qu'ils en assument la responsabilité; et, puisqu'ils n'ont pas craint de mettre la salubrité publique dans la même balance que les intérêts commerciaux, pourquoi redouteraient-ils de se présenter seuls au tribunal de l'avenir, qui est appelé à les juger?

Examinons maintenant le rapport de M. Chervin.

Après avoir fait une exposition rapide des événements que j'ai racontés dans ma brochure, ce médecin annonce à l'Académie qu'il va apprécier consciencieusement les faits et en tirer des conclusions bien différentes de celles que j'en ai tirées moi-même (page 531); or voici en quoi consiste l'appréciation de M. Chervin.

Il dit (page 532) : « Je ne partage pas l'opinion de M. Bertulus sur l'infection et sur les moyens de l'anéantir; je suis au contraire fermement convaincu que la fièvre jaune aurait éclaté à bord de *la Caravane*, quand bien même ce bâtiment n'aurait pas reçu un seul passager militaire, attendu que la viciation de l'air, qui résulte de la trop grande accumulation des hommes sains ou malades, fait naître le typhus et non la fièvre jaune, qui est produite par des miasmes exhalés des corps organiques en état de putréfaction. » Je prouverai plus bas à M. Chervin que ce qu'il dit à propos de *la Caravane* est complétement faux; quant à la

seconde partie de sa proposition, je suis entièrement du même avis que lui, et il ne me sera pas difficile de l'en convaincre: j'ai adressé, il y a quelque temps, à la société royale de médecine de Bordeaux, dont je suis membre correspondant, un mémoire intitulé: *Des causes et de la nature de la fièvre jaune*. En voici un passage :

« L'entassement d'un grand nombre d'individus à bord d'un vaisseau qui navigue entre les tropiques pourrait-il y faire naître spontanément la fièvre jaune, si cette maladie n'existait pas dans la colonie au moment du départ du vaissau ? Il semble assez rationnel d'admettre que l'entassement des hommes à bord du vaisseau en question développera le typhus nosocomial, ou ces maladies fébriles qu'on désignait jadis sous le nom de *fièvres de vaisseau*, et que les progrès toujours croissants de l'hygiène navale ont enfin fait disparaître. S'il est vrai de dire que le typhus et la fièvre jaune se rapprochent sous certains rapports et méritent d'être placés ensemble dans le cadre nosologique, il faut convenir aussi qu'ils diffèrent essentiellement sous le rapport de l'étiologie. Le typhus et la fièvre jaune dépendent de l'introduction dans le sang d'un miasme délétère, mais ce miasme n'a pas dans les deux maladies la même origine. La cause fondamentale du typhus réside dans l'altération progressive de l'air ambiant par les émanations qui s'élèvent du corps d'individus sains ou malades rassemblés en trop grand nombre dans une localité; la fièvre jaune est produite au contraire par des miasmes purement marécageux, par ceux qui s'élèvent des substances animales et végétales putréfiées. Observons aussi que le typhus peut naître spontanément dans tous les pays et sous toutes les températures, tandis que la fièvre jaune, toujours confinée sur le littoral des Antilles et du Mexique, ne se montre jamais dans d'autres contrées à moins d'y être importée. Bien que les miasmes qui la déterminent puissent, lorsqu'ils ont été rassemblés en foyer dans la cale d'un bâtiment, conserver

toute leur énergie, toute leur force d'action sous une température assez basse, il faut reconnaître cependant que la production de ces miasmes ne peut guère avoir lieu qu'aux Antilles, et sous l'influence particulière du climat de ces îles. »

M. Chervin dit aussi, toujours à propos de l'infection et des moyens de l'anéantir, et pour prouver que la fièvre jaune se serait développée à bord de *la Caravane*, quand bien même elle n'aurait pas reçu un seul soldat : « Ayez un bâtiment parfaitement propre dans toutes ses parties, entassez-y autant d'hommes que vous le voudrez, vous n'y ferez point naître la fièvre jaune; mais si, au lieu d'être d'une propreté parfaite, ce bâtiment contient dans la cale des matières végéto-animales en état de décomposition et en quantité suffisante, vous aurez beau empêcher l'encombrement, un foyer d'infection se formera à bord, et vous verrez éclater la fièvre jaune. » M. Chervin pense donc qu'il existait un foyer d'infection dans la cale de *la Caravane*, et établit cette supposition toute gratuite, parce que sans elle il ne pourrait donner une explication des faits qui fût favorable à ses opinions personnelles. Nous allons voir que ce qu'il avance si légèrement est tout à fait faux, et que la cale de *la Caravane* se trouvait au contraire dans des conditions de propreté et de salubrité infiniment supérieures à celles de tous les autres bâtiments de la division du Mexique.

Au mois d'août 1838, *la Caravane*, qui se trouvait à Toulon, reçut ordre de se disposer à embarquer un chargement de houille destiné aux bateaux à vapeur du Mexique. *La Caravane* n'avait jamais entrepris de campagne aussi lointaine, et cette circonstance, jointe à la nature particulière du chargement, nécessita le désarrimage complet de la cale. Tout ce qu'elle contenait fut placé sur des chalands, et lorsqu'elle fut tout à fait vide, on en fit la propreté avec un soin remarquable; des précautions furent prises pour empêcher le contact de la houille avec l'eau de mer qui se

trouve toujours en quantité variable au fond d'un vaisseau, et il me fut facile d'acquérir la certitude qu'il n'existait rien dans la cale de mon bâtiment qui pût en compromettre l'état sanitaire. Arrivés au Mexique, nous y gardâmes notre chargement pendant toute la durée de l'expédition, et ce ne fut que quatre ou cinq jours avant notre départ de Vera-Cruz que les bateaux à vapeur, qui étaient venus plusieurs fois s'approvisionner, nous enlevèrent ce qui restait de charbon. Lorsque la cale fut redevenue vide, elle fut de nouveau nettoyée et je m'assurai encore qu'elle ne contenait rien de contraire à l'hygiène. Je fis mieux, je désignai au commandant l'espèce de lest qu'il convenait d'embarquer, et nous n'y employâmes que des boulets, des bombes, et même des canons que nous prîmes dans les batteries mexicaines. Nous n'embarquâmes ni bois, ni cailloux, ni terre, etc., et l'air put circuler dans notre cale avec d'autant plus de facilité qu'elle se trouvait infiniment trop spacieuse pour la quantité de lest qu'on y avait placée. De notre départ de Vera-Cruz jusqu'à notre arrivée à Brest, il ne fut plus embarqué à bord que des soldats, des vivres et de l'eau. Voyez cependant ce qui nous arrive : nous mouillons à la Havane, et nous en repartons sans avoir eu un seul malade; nous arrivons à la Martinique où régnait une affreuse épidémie; nous y séjournons douze jours, et pendant tout ce temps l'état hygiénique de notre bâtiment continue à être parfait : la fièvre jaune apparaît après l'embarquement des soldats; ne sévit d'abord que sur eux, et atteint ensuite les matelots. N'est-il pas évident que cette maladie nous a été apportée par nos passagers qui en ont puisé le germe dans la colonie? Plus tard, et pendant la traversée de la Havane à Brest, tous les matelots employés dans la cale tombent malades; ceux qui leur succèdent ne résistent que quelques heures, et il devient manifeste pour chacun qu'une accumulation de miasmes a eu lieu dans cette partie du bâtiment. Mais, comme j'avais acquis la cer-

titude qu'il ne s'y trouvait que du lest, j'en fus réduit à penser que le foyer d'infection provenait de mes nombreux malades, et je m'expliquai cette accumulation des miasmes dans la cale par la différence de leur pesanteur spécifique avec celle de l'air atmosphérique. Non, il n'est pas vrai qu'il existât dans la cale de mon bâtiment, et avant l'arrivée des soldats, des causes d'infection auxquelles les chaleurs étouffantes de Fort-Royal aient, comme l'avance M. Chervin, donné plus d'activité, et je m'étonne que ce médecin ait pu penser une minute qu'un officier de santé de la marine ne fasse pas de la cale de son bâtiment l'objet d'une attention spéciale, qu'il ne s'assure pas par lui-même de son état hygiénique, enfin qu'il ne prenne pas toutes les précautions qu'il juge susceptibles d'exercer une heureuse influence sur la santé des hommes confiés à ses soins. Avant d'accuser, il faut bien réfléchir. La fièvre jaune a été importée à bord de *la Caravane* par les soldats; ce fait ne doit pas même être discuté. Les matelots n'avaient eu avec Fort-Royal que des rapports de service, leur intoxication n'avait pas eu le temps de se faire; mais il n'en était pas de même des passagers qui subissaient depuis longtemps l'action de la cause et qui avaient eu avec les malades de la ville et des hôpitaux des rapports de tous les instants. Peut-être la fièvre jaune eût-elle pénétré à bord de *la Caravane* si ce bâtiment était resté plus longtemps sur la rade du Fort-Royal; mais cette invasion n'aurait pas eu lieu aussitôt, puisque la division navale qui stationnait devant Fort-Royal depuis le commencement de l'épidémie en ressentait à peine les premières atteintes au moment de notre arrivée.

Après avoir signalé l'existence à bord de *la Caravane* de substances végéto-animales, supposition qui est, comme on vient de le voir, purement gratuite, M. Chervin m'adresse un grave reproche dont j'ai hâte de me justifier. « Lorsqu'il fut question, dit-il, d'assainir *la Caravane*, M. Ber-

tulus jugea que la prudence voulait qu'on ne remuât pas la cale. Eh bien, la prudence voulait qu'il fit tout le contraire; la cale était la partie du bâtiment qui devait fixer particulièrement l'attention, puisque, de l'aveu même de M. Bertulus, il était évident qu'une accumulation de miasmes avait eu lieu dans les parties profondes de ce bâtiment. Si la cale avait été désarrimée et complétement nettoyée, la maladie eût cessé sur-le-champ, quatre-vingt-cinq hommes n'auraient pas été frappés pendant la traversée de la Havane à Brest, et sept autres n'auraient pas ressenti les atteintes du fléau, légères, il est vrai, après l'arrivée du bâtiment dans ce port, enfin on n'aurait pas livré aux flammes tous les objets qui avaient servi pendant l'épidémie. Loin de moi, ajoute M. Chervin, l'intention de vouloir blesser M. Bertulus en aucune manière; il a fait bien certainement tout ce qu'il a cru convenable pour conserver la santé et la vie des hommes confiés à ses soins, mais je dois signaler les erreurs dans lesquelles il est tombé afin qu'elles ne se renouvellent plus. Je dois empêcher d'ailleurs qu'on fasse rétrograder la science dans une question qui est d'un très-haut intérêt, et à la solution de laquelle j'ai consacré de longues années. »

Aussi bien que vous, monsieur Chervin, j'étais convaincu de l'importance du désarrimage de la cale, des heureux effets qu'il devait avoir; mais la prudence voulait que je n'y eusse recours que lorsqu'il serait devenu possible de mettre à terre matelots et passagers. MM. Lartigue et Mollien firent des démarches dans ce but auprès du capitaine général Espeletta, gouverneur de Cuba; mais ils ne purent rien obtenir. Le gouverneur objecta que ses instructions lui défendaient d'admettre à la Havane aucune troupe étrangère. Il voulut bien néanmoins nous autoriser à débarquer cent hommes sur la propriété du docteur Bellot, qui avait eu l'humanité de nous l'offrir, quelque dommage qu'il pût en résulter pour lui. Mais, outre que cette mesure était insuffisante, puisqu'il restait encore à bord quatre cent quarante-

deux hommes, elle n'eut pas de suite, parce que le capitaine général, tourmenté par sa responsabilité, retira la permission presque immédiatement. Ce fut alors que voyant s'aggraver de jour en jour l'état sanitaire du bord, je plaçai toutes mes espérances dans un prompt départ pour le Nord; j'étais encore convaincu, à cette époque, que la fièvre jaune ne pouvait exister sous certains degrés de latitude et de température; mais l'expérience m'a fait, comme on le sait, revenir de cette errenr. Si j'avais touché à la cale du bâtiment pendant qu'il était habité, il en serait résulté d'effroyables malheurs, et on aurait pu me comparer, avec quelque justesse, à celui qui chercherait à éteindre un incendie avec de l'huile ou de l'alcool. M. Chervin voudra bien convenir, je pense, qu'avant de m'accuser d'avoir négligé une mesure qui pouvait sauver la vie de tant de malheureux, il n'aurait pas mal fait de s'assurer si cette mesure m'avait été facultative; M. Chervin aurait dû réfléchir avant de m'accuser d'impéritie, car des reproches de cette nature, lorsqu'ils viennent de la part d'hommes comme lui, peuvent nuire à la considération, je dirai même à la carrière de celui qui les reçoit. Il faut être très-circonspect lorsqu'on parle des autres devant l'Académie; car toutes les paroles qu'on prononce dans son enceinte retentissent au loin dans le monde médical, et exercent toujours une influence quelconque.

M. Chervin dit (page 536): «Suivant M. Bertulus, les miasmes producteurs de la fièvre jaune auraient pour source les individus atteints de cette maladie; ainsi il pense que le soldat Bichet, qui provenait de la Martinique et qui fut le premier malade de cette affection qu'il y eut à bord de *la Caravane*, dégagea probablement des miasmes qui firent de son lit un véritable foyer d'infection, dont la sphère d'activité dut s'étendre à une certaine distance.» M. Chervin ne partage pas mon opinion sur ce point, et je vais lui démontrer cependant qu'elle est fondée.

Les miasmes producteurs de la fièvre jaune ont pour source première les foyers d'infection maritimes qu'on rencontre le long des côtes des Antilles et du Mexique; mais, si cette hypothèse est probable, il n'est pas moins probable aussi que les individus qui ont la fièvre jaune représentent des foyers d'infection secondaires, d'où s'élèvent des miasmes, dont l'absorption détermine chez les sujets sains des symptômes tout à fait analogues à ceux qu'ont présentés les malades. Ici, il faut juger de la cause par les effets. La sphère d'activité de ces foyers d'infection individuels a une étendue indéterminée, mais il est permis de croire que cette étendue varie avec la localité. Ainsi, dans un lieu vaste, bien aéré on pourra admettre un ou plusieurs malades de la fièvre jaune, et cette affection pourra ne pas se propager à cause de la dissémination extrême des miasmes au milieu d'une grande masse d'air atmosphérique incessamment renouvelée. Mais, si vous introduisez un individu atteint de fièvre jaune dans une localité restreinte, encombrée, où l'air ne circule pas, le même foyer que nous avons vu être sans action dans la circonstance précédente jouira d'une très-grande activité; il sera l'étincelle qui prélude à l'incendie. En effet, après un cas, il en survient un second, puis un troisième; à mesure que le nombre des malades augmente, les foyers d'infection qu'ils représentent combinent leur action, finissent par ne plus former qu'un seul et vaste foyer, et c'est ainsi que l'air d'une localité se vicie de proche en proche, lorsque cette localité n'est pas établie d'après les règles de l'hygiène. Voilà pourquoi aussi je persiste à soutenir que la fièvre jaune a été introduite à bord de *la Caravane* par le soldat Bichet. J'ai acquis du reste la certitude que cet homme s'était embarqué malade, et, si je n'ai pas consigné cette circonstance dans ma brochure, c'est parce qu'elle m'a échappé, et qu'on ne peut tout dire d'ailleurs dans un travail dont la concision doit être le premier mérite. Si la fièvre jaune n'avait pas été importée à bord de

mon bâtiment par les soldats, pourquoi cette maladie se serait-elle développée d'abord sur eux? Eh quoi! au dire de M. Chervin il existe dans la cale un foyer d'infection, et les matelots qui sont soumis à son influence depuis plusieurs mois n'en ressentent les effets qu'après les soldats, dont l'arrivée à bord est toute récente. Cette opinion n'est pas soutenable, et je recommande la circonstance que je viens de signaler à l'attention de mes lecteurs. N'est-il pas étrange aussi que, lorsque les causes d'une maladie existent dans une localité, elles n'agissent que dans certaines parties de cette localité et à l'exclusion des autres. Qu'on me dise, par exemple, pourquoi la fièvre jaune n'a d'abord frappé à bord de *la Caravane* que les voisins du premier malade, et pourquoi la partie de la batterie où s'était alité cet infortuné a seul pendant quelque temps fourni les cas d'invasion? Ce fait a été saillant pour tout le monde, et il m'a permis à moi-même de suivre dans le principe la marche qu'affectait la fièvre jaune en se propageant. Je ne chercherai pas ici à en donner une explication, il parle assez de lui-même.

Enfin M. Chervin nous apprend, dans son rapport, que le bon état sanitaire de l'équipage de *la Caravane* pendant les trois mois que ce bâtiment passa devant Vera-Cruz n'a rien qui doive surprendre, puisque c'était l'époque de l'année la plus favorable à la santé des sujets non acclimatés. A ce propos il cite M. de Humboldt, et certes ce n'était pas la peine d'invoquer une semblable autorité pour étayer une proposition qui est depuis longtemps admise par tous les médecins. Toutefois la cessation de la fièvre jaune à la fin de l'hivernage n'a pas toujours lieu d'une manière invariable, et des exemples nombreux établissent que cette maladie peut continuer à régner épidémiquement dans la meilleure saison de l'année. Le plus souvent néanmoins, dans ce dernier cas, elle sévit d'une manière sporadique. Un fait m'a frappé pendant mon séjour sur la rade

de Vera-Cruz : l'état sanitaire de notre division navale n'a souffert en rien pendant la saison dite des nords, et à la même époque des cas de fièvre jaune n'ont pas cessé de se montrer à Saint-Jean-d'Ulloa. J'ai vu plusieurs de nos soldats succomber avec des vomissements noirs et par une température refractaire. Comment expliquer cette particularité? Voici ce que j'en pense, n'en déplaise à M. Chervin. La différence qui existait entre l'état sanitaire des soldats et celui des équipages venait sans doute de ce que les premiers occupaient des logements où, pendant le dernier hivernage, les Mexicains avaient largement payé leur tribut à la fièvre jaune[1]. Il existait au fort, au moment de son occupation, une foule d'objets qui avaient servi aux malades, et l'atmosphère de ses casemates était sans doute chargée de miasmes dont l'énergie était entretenue par l'humidité. L'insalubrité du fort ne pouvait tenir qu'à cette cause; car, dans la saison des nords, les côtes du Mexique cessent d'être malsaines. J'ai dit que l'escadre n'eut pas un seul malade, et cependant elle était au même mouillage où, deux mois auparavant, les frégates françaises *l'Iphigénie* et *l'Herminie* avaient été horriblement ravagées par la fièvre jaune. Lorsque je songe que Saint-Jean-d'Ulloa est situé à une demi-lieue de Vera-Cruz, sur un rocher aride, nu, entouré de tous côtés par la mer; qu'il ne s'y trouve aucun marécage, et qu'il est soumis pendant les nords à une ventilation continuelle, je suis forcé de supposer que son insalubrité si extraordinaire dépendait de ce qu'il avait été tout récemment le théâtre d'une grave épidémie, et de ce qu'il s'était fait dans ses casemates étroites, humides, et surtout mal perçées, une accumulation de miasmes dont l'origine remontait aux malades eux-mêmes. Cette mauvaise disposition des logements était tellement saillante.

[1] Les habitants des parties tempérées du Mexique qui passent dans les régions chaudes, et qui viennent à Vera-Cruz, sont encore plus exposés à la fièvre jaune que les Européens.

qu'une commission médicale, que l'amiral Baúdin avait assemblée pour aviser aux moyens d'assainir le fort, plaça en première ligne la multiplication et l'agrandissement des ouvertures des casemates. L'idée d'une prompte et heureuse solution de nos différends avec le Mexique empêcha que cette mesure ne fût mise à exécution.

Voilà les seuls points du rapport de M. Chervin qu'il m'importait d'examiner; quant au reste de ce rapport, j'avoue que je l'ai lu, relu, avec une attention sérieuse, et qu'il m'a été impossible de reconnaître que M. Chervin ait tenu la promesse qu'il a faite à l'Académie d'anéantir les conclusions énoncées dans ma brochure. Pour détruire ces conclusions il fallait aussi détruire les faits qui les étayent; et des faits ne se détruisent pas. M. Chervin l'a si bien senti qu'il a abandonné le terrain et oublié le fond de la question pour se jeter dans une critique hasardée et fort peu charitable de ma conduite hygiénique à bord de *la Caravane*. Je doute qu'elle ait été goûtée par l'Académie. Quant aux faits que présente ce médecin à la fin de son rapport pour prouver que la fièvre jaune n'est pas transmissible d'individu à individu, je les respecte; mais qu'il me soit permis d'ajouter qu'ils n'influeront en rien sur mes opinions, tant qu'on ne m'aura pas démontré la non-valeur d'une foule d'autres faits, non moins concluants, non moins authentiques que peuvent opposer les contagionistes. Le temps seul pourra décider ces graves questions, et, tant qu'elles seront pendantes, le plus sage parti sera de persister dans l'emploi de mesures sanitaires, et d'aider par conséquent de toutes nos forces au maintien des quarantaines.

Dans le doute, il faut s'abstenir.

Appendice.

Je crois devoir formuler de nouveau les conclusions que j'ai tirées des événements qui se sont passés sous mes yeux

à bord de *la Caravane*, et sur lesquelles M. Chervin avait promis de revenir.

1° La fièvre jaune peut dépasser 46° de latitude N. et se développer par 48° 25′ 14″;

2° Une chaleur atmosphérique de 20° à 25° Réaumur peut être utile, mais non indispensable à la production de cette maladie, puisqu'elle a régné épidémiquement à bord de *la Caravane* par une température de 10°, et qu'elle est allée jusqu'au vomissement noir;

3° La fièvre jaune peut apparaître partout où son miasme existe et est absorbé;

4° L'absorption de ce miasme est essentiellement aidée par l'humidité de l'atmosphère, quel que soit du reste l'état thermométrique de cette dernière;

5° L'importation de la fièvre jaune dans nos climats est possible, et, s'il est vrai que cette maladie se propage par voie d'infection, que les individus qui en sont atteints soient de véritables foyers d'où s'élèvent des miasmes, il serait d'une haute imprudence d'introduire de pareils malades dans les hôpitaux d'une ville maritime. Il est donc indispensable de retenir en quarantaine les provenances des Antilles, et la longueur de cette quarantaine doit être en raison inverse de la longueur de la traversée.

Je place l'authenticité des faits sur lesquels reposent ces propositions sous la garantie du commandant, des officiers et du nombreux équipage de *la Caravane*.

Toulon, le 22 octobre 1841.

A. Bertulus.

N° 83.

Ouverture du cours de chirurgie et d'anatomie élémentaires, par le docteur J. M. Hello, à l'amphitéâtre de l'hôpital de la marine de Cherbourg, le 3 novembre 1841.

C'est avec plaisir, messieurs, que je vous revois à l'amphithéâtre après une trop longue interruption dans vos études médicales. Nous allons les reprendre avec ardeur, et bientôt, je l'espère, il ne tiendra qu'à vous d'acquérir dans ce port, comme dans tous les autres, l'instruction nécessaire pour vous présenter honorablement aux concours qui doivent vous ouvrir la carrière que vous voulez embrasser. Cette carrière, messieurs, il ne faut pas vous le dissimuler, est peut-être, de toutes celles que vous rend accessible l'éducation que vous avez reçue, la plus pénible par les travaux qu'elle vous impose, la moins brillante pour l'avenir qu'elle vous promet. Songez-y donc sérieusement avant de vous déterminer à l'entreprendre.

On peut être militaire ou marin par séduction et par entraînement, mais il faut être médecin par vocation, car l'homme qui se dévoue au soulagement des misères humaines aura souvent à s'identifier avec elles, et, en leur consacrant son existence, il contracte un engagement qu'il ne peut plus enfreindre et qui sera quelquefois pour lui la source de chagrins réels, le sujet de cruelles déceptions. Hâtons-nous de le dire cependant : il y trouvera aussi de bien douces compensations, et elles seront indispensables pour l'aider à supporter les scènes de deuil, de désespoir auxquelles il doit si fréquemment assister. En vous présentant la carrière médicale sous un jour aussi sombre, mon but est d'affermir la résolution qui vous porte à y entrer, car, dans votre intérêt, dans celui de l'humanité, il faut que vous sachiez ce qu'elle peut avoir de triste et même de rebutant, afin que vous puissiez mieux apprécier les devoirs

que vous aurez à remplir. Ces devoirs seront parfois rudes et pénibles, et ne croyez pas, messieurs, que tous les hommes y soient également propres, car, pour s'en acquitter avec honneur, il faut être doué de qualités naturelles ou acquises, qui ne se rencontrent point communément.

Quand Hippocrate acceptait des élèves, il exigeait d'eux un serment qui résume tout ce que la société est en droit de demander aux hommes qu'elle charge de la santé publique, et dont la moralité intéresse à un si haut degré l'honneur des familles. Pendant de longues années les facultés de médecine ne délivraient de diplômes de docteur qu'après avoir réclamé le même serment de ceux qu'elles allaient investir du droit de traiter les malades et de faire les opérations de la chirurgie. J'aime ces paroles simples et touchantes qui font de la profession médicale un véritable sacerdoce, et j'avoue que je ne comprends pas le motif qui a fait renoncer à une formalité qui ne pouvait avoir qu'une heureuse influence sur ceux qui la subissaient. Voici ce serment modifié tel qu'il était prononcé.

« En présence des maîtres de cette école, de mes chers condisciples et devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'Être suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent, et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe; ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs, ni à favoriser le crime. Respectueux et reconnaissant envers mes maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

« Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses! que je sois couvert d'opprobres et méprisé de mes confrères si j'y manque! »

Que chacun de vous, messieurs, inscrive ce serment en

tête de son premier cahier d'anatomie, et qu'il le regarde comme une profession de foi également bonne pour le médecin de la marine et pour le médecin civil.

J'ai vu plusieurs jeunes gens, séduits par l'idée de voyages lointains et variés, se faire inscrire comme étudiants aux écoles de santé navales, dans le seul but de parcourir les régions fortunées, dont la description des navigateurs avait si souvent charmé leur imagination; mais le succès est rarement venu couronner leurs espérances, car la vocation médicale leur manquait, et sans elle, messieurs, l'on ne saurait surmonter les fâcheuses impressions qu'on éprouve dans les hôpitaux au spectacle de la douleur et des infirmités de l'homme; on ne pourrait surtout vaincre les dégoûts qu'inspirent les premières études anatomiques qui ont si peu de rapports avec celles qu'on a suivies jusqu'alors. Que l'attrait des voyages ne soit donc pour rien dans notre détermination, car, à bord des vaisseaux de la flotte, comme dans les hôpitaux de la marine, vous trouverez des malades et des blessés qui réclameront vos soins d'autant plus exclusivement que vous en serez plus rapprochés, et que c'est à la mer surtout qu'il est vrai de dire que le malade fait partie de la famille du médecin.

L'officier de la marine commande au matelot, le guide dans les périls de la navigation et le conduit aux combats. Le médecin le console de ses maux, partage ses dangers et soutient son courage quand ses organes affaiblis ne possèdent plus cette mâle énergie, qui, dans des circonstances très-variées, en fait un homme qu'on ne saurait trop admirer. Habitués à voir les marins courir en désordre dans nos rues, s'enivrer dans les cabarets, vivre insouciants de l'avenir, pressés du besoin de dépenser jusqu'à leur dernier sou, vous êtes surpris sans doute du sentiment qu'ils m'inspirent! C'est qu'à bord vous ne les reconnaîtrez plus. C'est qu'en quittant la terre ils rentrent dans leur nature, qui les porte à être bons, simples, généreux, modestes et dévoués.

Il faut les voir ces hommes de cœur, surpris par le mauvais temps, cramponnés sur les vergues, quand on peut à peine se tenir sur le pont, luttant contre les vents et les flots pour prendre un ris, broyés souvent par des débris de mâture ou par d'épouvantables chutes, sans que le péril qui les menace et qui les atteint produise sur leur organisation de fer la plus légère impression! Que l'un d'eux tombe à la mer dans ces cruels moments, et vingt existences vont se dévouer sur-le-champ, avant même d'avoir pu apprécier s'il était possible de sauver leur malheureux camarade! Si la navigation se prolonge au delà des prévisions du capitaine, s'il faut se priver d'eau sous les latitudes élevées, renoncer à une partie de sa ration, vous n'entendrez jamais un murmure parmi les matelots. Voilà, messieurs, les hommes dont vous serez bientôt les compagnons, et que vous ne sauriez trop aimer, car ils sont aussi dignes de votre intérêt que de votre affection.

La mission d'un médecin de la marine à bord doit être toute de paix et de conciliation. Intermédiaire officieux entre l'état-major et le commandant, entre l'équipage et les officiers, il peut, dans certains cas, s'il est doué de tact, et s'il a l'intelligence de sa position, rendre bien des services qui doivent passer inaperçus, mais dont il recueille intérieurement une grande satisfaction. Le maintien de la santé du marin est le but constant de ses efforts. C'est son devoir de tous les instants, mais sous ce rapport, sa tâche est devenue facile, parce qu'il n'est pas aujourd'hui un commandant qui ne s'empresse de consacrer les mesures qu'il convient de prendre dans ce but, lorsque, comme il faut toujours le supposer, elles sont justes et raisonnables. Vous trouverez dans le traité d'hygiène navale de M. Keraudren, inspecteur général du service de santé de la marine, les meilleures leçons que vous puissiez recevoir à ce sujet.

En observant rigoureusement les lois de l'hygiène à

bord des bâtiments, on a beaucoup amélioré la position des matelots depuis quelques années, et l'on a réussi à éloigner des vaisseaux le germe de ces maladies qui, anciennement, ne manquaient jamais d'éclater parmi les équipages dans le cours des longues traversées; c'est donc à ces mesures salutaires que nous devons de voir les épidémies de scorbut et de typhus aussi rares, de nos jours, qu'elles étaient fréquentes il y a 50 ans.

Ne croyez pas, néanmoins, messieurs, que nous soyons assez favorisés pour n'avoir plus rien à craindre de ce côté. Si le scorbut et le typhus ne se montrent plus que dans des circonstances spéciales et fort peu communes, il n'en est malheureusement pas de même du choléra-morbus et de la fièvre jaune, que vous êtes destinés à rencontrer aux Indes orientales et occidentales. Jusqu'à présent vous n'avez vu de malades que dans les hôpitaux de la marine, où les hommes de l'armée de terre et de mer viennent successivement réclamer les secours de l'art, et il ne vous a jamais été possible de vous faire une idée de l'impression que produit à bord l'invasion d'une épidémie. C'est dans ces tristes moments que vous aurez à déployer tout ce que la nature vous a donné de courage et d'énergie, car il vous faudra lutter non-seulement contre la maladie elle-même, mais surtout contre l'affreuse démoralisation qui atteint trop souvent alors une partie de ceux qui vous entourent, et qui les foudroie instantanément, ou les livre sans force et sans défense au fléau qui les menace.

Chacun des corps de l'armée est exposé à des périls qu'il conjure ou qu'il brave avec honneur. Le soldat, à la voix de son capitaine, s'élance sur une batterie qui vomit la mort, triomphe ou tombe glorieusement. Le marin s'anime au bruit de l'artillerie qui tonne sous ses pieds, s'exalte pendant la durée du combat, et consent à s'abîmer avec son navire pour ne pas rendre à l'ennemi le pavillon qu'il a juré de défendre. Rien de plus brillant que le courage

militaire, car il paraît aux yeux de tous, produit les grandes actions et jette sur le soldat comme sur le marin un éclat qui honore à la fois sa famille et son pays.

Le champ de bataille du médecin, pour être plus modeste, n'en est pas moins glorieux, car les épidémies ont aussi leurs fatigues et leurs dangers qu'il faut affronter de sang-froid, sans enthousiasme et sans excitation. N'enviez donc pas à nos hommes de guerre des palmes que vous pourriez cueillir vous-même, et préparez-vous, par des travaux assidus et fructueux, à remplir dignement la noble mission qui vous est réservée. Soyez modestes dans vos pensées d'avenir et d'ambition, car un chirurgien plus éloquent l'a dit avant moi[1] : dans notre profession, la fortune se compose, non du bien qu'on amasse, mais du bien qu'on répand.

Billard, Cochon-Duvivier, Duret, Fleury, Droguet, Le Gris-Duval sont des noms que vous entendrez prononcer avec respect, avec reconnaissance, parce que ceux qui les portaient ont laissé de grands exemples à suivre, de bonnes actions à imiter. Honorons leur mémoire, conservons leur souvenir, et félicitons-nous de rencontrer, à la tête des officiers de santé des différents ports, des hommes capables de leur succéder. Il en est un, messieurs, qui, emportant avec lui nos vœux et nos regrets, a cessé depuis peu de temps de compter parmi nous, et que vous voyez entouré, à bien juste titre, de l'estime et de la considération publique[2]. C'est la récompense méritée d'une carrière dignement remplie et d'une conduite pleine d'honneur et de loyauté. Puisse chacun de vous lui ressembler et joindre, comme il le fait, à une modestie si rare de nos jours, une érudition et des qualités qui le rendent doublement cher à

[1] M. Fouillioy, chirurgien en chef à Brest. (Discours prononcé le 20 novembre 1828.)

[2] M. Obet, médecin en chef de la marine.

ceux qui sont assez heureux pour le connaître et pour l'apprécier.

L'application des bandages et des appareils, les premières branches de l'anatomie, et la chirurgie élémentaire feront le sujet du cours que j'entreprends aujourd'hui, trop heureux si, en guidant vos travaux, je puis contribuer à former, pour le service de la flotte des chirurgiens qui, je n'en doute pas, sauront y perpétuer la belle réputation qui a valu à leurs devanciers la confiance et l'affection de tous les corps de la marine.

N° 84.

Sur les congés accordés aux marins de l'inscription maritime. — Caractère et portée de cette mesure.

Le ministre de la marine a pris, les 14 et 26 octobre 1841, une mesure qu'il est essentiel de bien connaître pour en apprécier le caractère et la portée. Par cette mesure, il est arrêté que des congés de 6 mois, susceptibles d'être renouvelés avec autorisation de naviguer au commerce, seront délivrés aux marins de l'inscription appartenant à l'escadre de la Méditerranée, qui comptent 4 et 3 ans de service consécutifs depuis leur dernière levée, et que des congés pareils pourront être accordés, suivant les mêmes catégories (celle de 4 ans devant naturellement en recevoir l'application d'abord) aux inscrits maritimes des autres bâtiments de la flotte présents dans les ports de France ou qui viendront à y rentrer successivement.

On sait que les marins de l'inscription, d'après la législation spéciale qui les régit, sont pendant 32 ans, de l'âge de 18 ans à 50, à la disposition du Gouvernement : mais les décisions administratives en vigueur, sur l'application de la loi relative à l'inscription, ont renfermé les appels de ces marins, pour le service de la flotte, dans la période d'âge de

20 à 40 ans, et elles ont statué, en outre, que le terme assigné à la durée du temps d'embarquement, après chaque appel, serait de 3 ans. Cependant, depuis le mois de juillet 1840, les congédiements avait été suspendus : pour beaucoup de marins le terme de la période triennale était dépassé. Le ministre a pensé que le moment était venu d'affranchir de ce lourd fardeau d'un service non interrompu ceux qui le supportaient depuis plus de 3 ans. Mais, soigneux des intérêts de la flotte non moins que du bien-être des marins, il a prudemment combiné, avec la délivrance des congés, l'emploi immédiat d'éléments de remplacement propres à combler les vides que laisserait le débarquement des hommes renvoyés dans leurs foyers. C'est ainsi que les inscrits disponibles à la division de Toulon ont pris, sur l'escadre, la place d'autant d'inscrits mis en congé; ainsi, tout en embarquant les recrues de la classe du recrutement de 1840, on a conservé provisoirement, à bord des bâtiments de l'escadre, les hommes, bientôt libérables, de la classe de 1834, et ils y resteront jusqu'à l'arrivée des marins de l'inscription, provenant de la levée permanente, qui doivent être dirigés des divers ports de l'Océan sur Brest, pour être, de là, expédiés par mer à Toulon.

Tout, comme on le voit, a été prévu, afin d'assurer de la manière la plus convenable l'exécution de la pensée bienveillante qui va rendre des milliers de marins à leurs familles, à leur industrie, aux armements du commerce, sans diminuer l'effectif du personnel de la flotte, et l'on peut même dire sans en altérer sensiblement la force et la valeur, car la plupart des marins qui doivent remplacer leurs camarades avaient déjà servi dans la marine militaire.

C'est là une mesure sage et paternelle, qui rentre tout à fait dans la bonne administration de l'inscription maritime, cette partie vitale et féconde de la formation des équipages. Jadis matelot lui-même, le brave amiral Duperré sait que le marin des classes qui, depuis quelques années, paye son

tribut au service de la flotte, a besoin, avant d'en payer un nouveau, d'aller se retremper au foyer domestique. La discipline, âme de tout corps militaire et particulièrement de l'armée navale, gagne à ces intermittences qui, en facilitant les appels successifs, ont pour résultat de faire fonctionner le système de la levée permanente et de répartir équitablement les charges du service sur toute la population maritime.

Aussi, la mesure dont nous venons d'expliquer l'esprit et le mécanisme, a-t-elle été accueillie sur le littoral des deux mers comme un immense bienfait, et l'on doit reconnaître qu'elle est un des actes qui honorent l'administration de l'amiral Duperré.

N° 85.

Notice nécrologique sur M. Baudry des Lozières, ancien historiographe de la marine.

Louis-Narcisse Baudry des Lozières, maréchal de camp en retraite, chevalier des ordres de Saint-Louis, de Malte, du Christ de Portugal, du Saint-Sépulcre de Jérusalem, membre de plusieurs sociétés savantes, et l'un des fondateurs de la célèbre académie du Cap, à laquelle il avait donné le nom de *cercle des Philadelphes*, né à Paris, au mois de janvier 1751, d'une famille noble, était fils d'un ancien capitaine de cavalerie du régiment de Nassau-Sarbruck.

Le général des Lozières avait été élève du génie à Mézières, chevau-léger de la garde de Louis XV, et avait ensuite servi dans divers corps militaires; puis il passa à Saint-Domingue avec le brevet de capitaine de cavalerie et celui de conseiller. Il ne fit usage de ce dernier que pour être avocat au conseil supérieur du Cap, où il eut de grands succès par son bel organe, sa contenance oratoire, sa physionomie gracieuse et spirituelle, et surtout par l'éloquence de ses discours.

En 1788 il quitta la profession d'avocat, et c'est ici que commence pour le général cette série nombreuse de traits de courage connus de tous les habitants de Saint-Domingue, qui lui élevèrent un monument en reconnaissance de ses services, et ce fut pour une action d'éclat qu'il reçut la croix de Saint-Louis.

Après les événements politiques, pendant lesquels le général passa successivement par les situations les plus pénibles avec une résignation admirable, il devint historiographe de la marine et des colonies [1], puis, jusqu'à l'âge de quatre-vingts ans, traducteur de plusieurs langues au ministère de la guerre. Il est mort le 29 juillet 1841.

Cet homme remarquable composa plusieurs ouvrages estimés; entre autres le *Voyage à la Louisiane*, les *Soirées du faubourg Saint-Germain*, *Arthès*, une grande quantité de jolies poésies, et il laisse, inédit, un manuscrit en dix-huit langues, et un *Recueil de pensées*, dédiées dans ses dernières années à une personne à laquelle il a tenu lieu de père, et qu'il a chargée de publier ses écrits.

Il laisse une fille dont il était fier, et aux soins de laquelle il a dû d'arriver jusqu'à quatre-vingt-dix ans et demi.

Tolérant en tout, et marchant avec le siècle, le général des Lozières avait, dans ses opinions politiques et religieuses, tout ce qui convient au sage. Admirateur enthousiaste des grandes actions, il préconisait les événements de 1830, et aimait à se rappeler qu'il avait connu le prince appelé par

[1] C'est M. Baudry des Lozières qui, en 1801, après neuf années d'interruption, reprit, pour son propre compte, la publication de l'état général de la marine et des colonies sous le titre d'*Annuaire de la marine de France, accompagné de l'Annuaire des colonies*. (Voir notre notice sur l'état général de la marine, page 101 du tome Ier des Annales maritimes de 1840.)

M. Baudry des Lozières était beau-frère de Moreau de Saint-Méry, ancien conseiller d'État, qui a publié plusieurs ouvrages sur les colonies, où il avait longtemps résidé.

(*Note du Rédacteur des Annales maritimes.*)

la nation, et qui avait été, dans le même temps que lui, chercher un asile à Philadelphie.

H. R.

(*Moniteur universel.*)

N° 86.

ALMANACH du Marin, pour 1842.

L'*Almanach du Marin*, pour 1842, vient de paraître. Ce petit livre, dont chaque publication nouvelle accroît le succès, en est à sa cinquième année, et son utilité le rend de jour en jour plus populaire. Il réunit, en effet, sous le plus petit format possible, une foule de renseignements disséminés dans divers ouvrages que leur prix et leur spécialité mettent hors de la portée de bien des gens. Ses données nautiques et ses tables, suffisantes pour les calculs du cabotage, et qui pourraient même, au besoin, suppléer à la *Connaissance des temps*, le rendent précieux à la mer. Les informations qu'il contient sur tout le personnel de la marine, du commissariat, des consulats, des syndicats, sont également bonnes à consulter pour les marins, qui, presque toujours absents, ignorent la plupart du temps les changements survenus dans leur propre administration.

Nous remarquons surtout en ce genre les tablettes maritimes, c'est-à-dire le résumé succinct des événements intéressant la navigation et qui se sont passés dans le cours de l'année. A ces diverses qualités utiles, l'*Almanach du Marin* n'a pas négligé de joindre l'agréable, et plusieurs articles littéraires, ayant tous rapport à des sujet maritimes, offrent une agréable distraction, en rappelant les hauts faits de nos marins. Nous recommandons ce petit livre, qui, par la modicité de son prix, est à la portée de toutes les classes.

N° 87.

AVIS AUX NAVIGATEURS.

Feu de Kingstown, près Dublin.

Le feu de la jetée E. de Kingstown, qui était tournant et présentait une lumière blanche dont la révolution était d'une minute, a été changé dernièrement, et, à partir du 1er octobre 1841, il présentera une lumière alternativement blanche et rouge, dont les plus grands éclats se succéderont à 30 secondes d'intervalle.

Sa position est toujours la même : la lanterne est élevée de 40 pieds (12m,2) au-dessus du niveau moyen de la mer.

Ce feu reste à l'O. 1/4 N. O. 3° N., à 6 milles 3/4 du feu flottant de Kish-Bank, et au S. à 2 milles 3/5 du feu Poolbeg.

Ces gisements sont ceux du compas. La déclination est de 26° 30' O.

A partir du 1er octobre, un petit feu rouge a été aussi allumé sur la jetée de l'O. de Kingstown.

Phares de Maiden's-Rocks.

Les tours de ces phares, qui étaient blanches, seront maintenant distinguées par une bande rouge horizontale, qui aura à peu près le tiers de la hauteur totale des tours, c'est-à-dire 18 pieds (5m,5) pour la tour du N., et 19 pieds (5m,8) pour la tour du S.

N° 88.

Nous réunissons ici les notifications adressées, pendant les mois de juillet, octobre et novembre 1841, aux chambres de commerce des ports, par les consuls de diverses puissances étrangères, et qu'il importe de consigner dans les Annales maritimes, pour les rap-

ports internationaux et dans les intérêts du commerce maritime.

DÉCRETS des autorités existantes dans l'état de Manzanarès, relatifs au blocus de Carthagène de Colombie.

Au quartier général de Turbano
(Nouvelle-Grenade), le 14 juillet 1841.

FRANCISCO CARMONA, commandant en chef l'état fédéral de Manzanarès, dans la république de la Nouvelle-Grenade, et général en chef de l'armée d'opérations.

1° Par suite de la trahison d'un chef, la ville de Carthagène a été livrée aux agents du gouvernement central, contrairement au vote de la majorité des habitants, unique source légitime du pouvoir dans l'état actuel de la civilisation.

2° L'opinion publique, dans la province de Carthagène, et mon devoir exigeaient, pour assurer l'existence de Manzanarès sous la forme fédérale, que je commençasse les opérations militaires par terre et par mer, pour réduire à l'obéissance les mécontents de cette ville et consolider la prédominance de l'opinion volontaire exprimée par les citoyens, qui, usant des droits et priviléges naturels d'un peuple souverain, se sont séparés du gouvernement central de Bogota et ont organisé une autre forme de gouvernement plus conforme à leur bonheur.

Malgré les mesures hostiles qu'il faudra adopter pour forcer la ville de Carthagène à se rendre, il ne faut pas préjudicier aux intérêts du commerce étranger; nous devons, au contraire, donner aux nations amies avec qui nous avons des traités une preuve de notre respect pour la propriété, et de notre désir de cultiver et augmenter autant que possible les relations amicales et mercantiles avec toutes les nations du monde.

DÉCRET.

Art. 1er. Le port de Carthagène est déclaré en état de blocus.

2. A cet effet, et pour empêcher toute introduction de vivres ou de munitions de guerre dans cette ville, le commandant de l'escadre, Jose-Antonio Padilla, est autorisé à agir en tout ce qu'il croira convenable pour l'exécution du présent décret, et conformément aux instructions spéciales qui lui ont été données.

3. Tout commerce de la côte est prohibé, non-seulement par navires nationaux, mais encore par navires étrangers; en conséquence, nul bâtiment étranger, provenant de quelque port que ce soit de la côte de la Nouvelle-Grenade, ne pourra entrer dans le port de Carthagène, et, à cet effet, il lui sera ordonné de se retirer; mais, en cas de persistance de sa part, si c'est un navire national, il sera saisi et déclaré de bonne prise; et, si c'est un navire étranger, il sera coulé sans qu'on lui permette de sauver aucune partie de sa cargaison.

4. Tout navire venant d'un port de l'Europe pourra, dans un délai de quatre-vingts jours, à dater de la publication du présent décret, entrer dans le port de Carthagène sans être molesté, quelle que soit la nature de sa cargaison; les bâtiments venant des État-Unis pourront entrer librement à l'expiration du terme ci-dessus, après qu'ils auront été visités par le commandant de l'escadre, et qu'il n'aura été trouvé à leur bord ni provisions de bouche, ni munitions, qui pourraient retarder la reddition de la ville; mais, dans le cas contraire, ces navires seront tenus de se retirer, et, s'ils persistaient à vouloir forcer l'entrée, ils seraient coulés par les vaisseaux de l'escadre de blocus.

5. Le décret du gouverneur de Sainte-Marthe, autorisé et publié le 6 juillet courant, est modifié et remplacé par le présent décret, qui sera communiqué aux consuls et

agents commerciaux et consulaires des nations amies dans les ports de Carthagène et de Sainte-Marthe, ainsi qu'aux commandants des navires de guerre étrangers stationnés dans lesdits ports, par l'intermédiaire du commandant de l'escadre de blocus.

Le présent décret sera également publié dans la partie officielle de la *Gazette de l'état de Manzanarès.*

Fait au quartier général de Turbano, le 14 juillet 1841.

Signé Francisco Carmona.

Décret du gouvernement espagnol, relatif au blocus de plusieurs points de la côte de Cantabrie.

Madrid, 17 octobre 1841.

La rébellion qui vient d'éclater sur quelques points de la côte de Cantabrie, les secours que les rebelles peuvent recevoir par mer, la défense et sûreté qu'exigent d'autres endroits qui, jusqu'à présent, se sont maintenus tranquilles et à l'abri de leur contagion, réclament des mesures propres à conserver l'ordre et la sécurité du reste du territoire.

Le gouvernement se trouvant autorisé, par l'usage des nations et par le droit de sa propre existence, à prendre toutes les mesures convenables, à l'effet d'écarter les malheurs de la guerre civile, et une partie de la province de la Biscaye se trouvant dominée par la force des criminels qui se sont soulevés contre le gouvernement légitime établi par la volonté nationale, nous, régent du royaume pendant la minorité de Sa Majesté dona Isabelle II, et d'accord avec l'avis du conseil des ministres, décrétons ce qui suit :

Article 1er. La côte de Cantabrie, depuis Castroudiale jusqu'à Vuenterrabie, non compris ces deux ports et ceux du Guiteria, Saint-Sébastien et Passage, est déclarée en état de blocus.

Art. 2. Les navires qui enfreindraient ces dispositions

seront soumis aux peines établies par le droit maritime universellement reconnu pour des cas pareils, et aux règlements en vigueur.

Art. 3. Afin que ce décret puisse être dûment observé, les navires de guerre nécessaires pour empêcher rigoureusement toute communication avec les rebelles ont été expédiés sur cette côte.

Art. 4. Notre ministre d'État communiquera ce décret aux agents diplomatiques et consulaires de Sa Majesté, afin que la publicité convenable lui ayant été donnée, et les prévenant que ce décret commencera à être en vigueur le 24 de ce mois, nul ne puisse en alléguer ignorance.

Art. 5. Le ministre de la marine expédiera les ordres et instructions nécessaires pour que ce décret soit exactement et dûment observé.

Vous l'aurez pour entendu et le communiquerez à qui de droit.

LE DUC DE LA VICTOIRE,

A don Antonio Gonzalès, président du conseil des ministres.

LETTRE du ministre de la marine, du commerce et du gouvernement d'outre-mer.

Madrid, 19 octobre 1841.

Le régent du royaume, se conformant à l'avis du conseil de MM. les ministres, a bien voulu déterminer qu'en exécution des règles établies, par ordre d'hier, pour le blocus des points de la côte de Cantabrie, les éclaircissements suivants soient ponctuellement observés :

« 1° Les navires étrangers qui se trouveraient dans les ports bloqués au moment de mettre en vigueur le décret d'avant-hier ne sont pas compris dans ce qui est prescrit par l'article 1er de l'instruction; ils pourront sortir libre-

ment des ports bloqués pour leurs destinations respectives.

« 2° Les mêmes navires qui, après la déclaration du blocus, et ignorant cette détermination, se dirigeraient aux ports bloqués, ne sont pas soumis à responsabilité pénale, s'ils n'en ont pas été avertis ou informés, quand même ils entreraient dans le port bloqué.

« 3° Ceux qui auraient été avertis de ne pas entrer dans les ports bloqués pourront se diriger sur tout autre port d'Espagne ; mais ils ne pourront pas y débarquer des marchandises prohibées.

« *Signé* Camba. »

Copie d'une circulaire, en date du 30 octobre 1841, adressée au consul des Pays-Bas au Havre, par M. le ministre du roi des Pays-Bas à Paris, et communiquée par M. le consul à la chambre de commerce du Havre.

Monsieur le consul, il n'aura pas échappé à votre attention que le gouvernement français, dans le but d'assurer l'exécution efficace du traité de commerce et de navigation du 25 juillet 1840[1], a prescrit aux agents consulaires de France dans les ports des Pays-Bas de n'exiger dorénavant le droit de 6 florins (12 fr. 50 cent.), qu'ils peuvent réclamer pour les certificats d'origine, qu'une seule fois pour la cargaison d'un navire, quel que soit, d'ailleurs, le nombre des expéditions et celui des consignataires. Pour les expéditions maritimes, cette prescription n'est guère applicable, dans les Pays-Bas, qu'aux fromages et céruse, seuls objets de fabrication néerlandaise auxquels un traitement de faveur est accordé par le traité à leur importation en France. Mais les droits à acquitter pour le *visa* consulaire des certificats devaient être d'autant plus onéreux en France, en raison du grand nombre d'objets de l'industrie

[1] Inséré page 181 de la partie officielle des Annales maritimes de 1841.

ou de la fabrication française pour lesquels des avantages ont été stipulés par le traité et qui nécessitent actuellement la production d'un plus grand nombre de certificats; aussi le gouvernement néerlandais a cru devoir remédier à cet inconvénient en adoptant une mesure analogue à celle prescrite déjà par le gouvernement français, et je viens, en conséquence, de recevoir l'ordre de M. le consul de vous engager à n'exiger également de votre côté qu'un seul payement de 8 florins des Pays-Bas (12 fr. 50 cent.) pour tous les certificats prouvant la nationalité française des objets formant la cargaison d'un navire, soit en exigeant seulement le payement pour le *visa* apposé sur le document d'exportation; bien entendu, toutefois, que les certificats d'origine spéciaux pour chacune des parties de la cargaison devront toujours être conservés et produits, de même que cela se pratique depuis que le traité a été mis en exécution.

Un autre objet a aussi provoqué des plaintes de la part des fabricants expéditeurs français : c'est le retard inévitable auquel donnait lieu la légalisation des certificats d'origine par les différentes autorités, avant de pouvoir obtenir le *visa* consulaire. Ces plaintes ayant paru fondées, je suis autorisé par le consul à porter à votre connaissance qu'une marche fort simple, et qui pourra sans doute obvier à tous les inconvénients, vient d'être adoptée à cet égard, de telle sorte que le certificat d'origine, signé seulement par le fabricant ou producteur, pourra désormais accompagner les marchandises au port d'embarquement, afin d'y être légalisé par l'expéditeur ou chargeur, et revêtu ensuite de la légalisation de l'agent consulaire néerlandais.

Indépendamment de la pièce ainsi arrangée, le consul devra néanmoins constater soigneusement, sur les manifestes ou lettres de chargement des marchandises, celles qui sont d'origine française ou de provenance étrangère, consultant toujours à cet effet les documents des douanes

qui doivent continuer à accompagner l'expédition, afin de pouvoir être également vérifiée dans les Pays-Bas, dans les cas douteux, et afin de satisfaire aux prescriptions de la résolution ministérielle du 13 juillet, dont copie était jointe à ma circulaire du 15 de ce mois, portant : « Que l'origine française de marchandises sera constatée par manifestes et connaissances en bonne forme, et par certificats d'origine détaillés, délivrés par l'expéditeur et légalisés au port d'embarquement par l'agent consulaire néerlandais, s'il y en a un; lequel certificat, après avoir été paraphé par la douane française, doit être annexé avec son cachet à l'acquit ou déclaration de sortie. »

Finalement, monsieur le consul, des doutes s'étaient élevés sur la question de savoir si les objets pour lesquels, dans la spécification du tarif néerlandais, on se référait, pour la quotité des droits, à l'un des articles dont l'importation dans les Pays-Bas est favorisée par le traité, devraient être admis à ce même traitement de faveur.

Ainsi, par exemple, pour la papeterie, le tarif renvoie à la mercerie; il s'agissait donc de savoir si la papeterie était admise, dans les Pays-Bas, à jouir de la réduction de droits accordée à la mercerie. Je viens d'être informé que cette question a été résolue affirmativement, et des ordres ont été donnés en conséquence aux employés de la douane néerlandaise.

Agréez, monsieur le consul, etc.

Le ministre des Pays-Bas,

Signé Fagel.

Lettre de M. le consul du Mexique, adressée à la chambre de commerce du Havre, en date du 3 novembre 1841.

Messieurs, j'ai l'honneur de porter à votre connaissance que je viens de recevoir une communication de M. le mi-

nistre du Mexique à Paris, dans laquelle il m'enjoint de vous faire savoir que, par décision du gouvernement de la République, en date du 17 juillet dernier, l'importation au Mexique des marchandises, denrées et produits des départements du *Yucatan*, de *Tabasco* et du *Texas* est et demeurera prohibée tout le temps que durera l'état d'insurrection de ces départements, même quand ces produits proviendraient directement des ports étrangers; et qu'il sera fait aux contrevenants l'application des peines portées dans l'article 51 du tarif en vigueur.

Je vous prie, messieurs, de vouloir bien porter cette mesure à la connaissance du commerce de votre ville.

Recevez, etc.

Luis Maneyro.

N° 89.

Rapport de la commission spéciale chargée d'examiner les questions posées relativement à l'état des passes extérieures du port de Lorient, dans une dépêche ministérielle en date du 3 juillet 1841, timbrée: *Ports, Travaux.*

Ce rapport, résultat d'opérations faites avec le plus grand soin, pour reconnaître les roches sous-marines que l'on disait exister dans les passes de la rade du port de Lorient, établit d'une manière évidente que, dans la passe de l'O., la seule pratiquée par les bâtiments de haut rang, il n'existe aucune roche sous-marine qui puisse gêner la navigation, et qu'un vaisseau ayant besoin de 8m,44 *de hauteur d'eau*, peut sortir du port de Lorient à toute marée, au moins 3 heures avant et 2 heures après le coup de pleine mer, et *sur le point de cette passe qu'on considérait comme devant présenter quelques difficultés.*

Le conseil d'administration de Lorient a exprimé à cette occasion le vœu, appuyé par M. le préfet maritime, que le rapport de cette commission fût inséré en entier aux Annales maritimes, afin de rectifier d'une manière authentique l'erreur où l'on était à l'égard des passes de Lorient.

La dépêche du 3 juillet est ainsi conçue :

« Monsieur le préfet, j'ai été informé qu'il existe dans les passes de Lorient des roches sous-marines qui gênent la navigation des grands bâtiments, et que le vaisseau *le Jemmapes* a éprouvé, à cause de cela, quelques difficultés au moment de son départ de ce port.

« Je pense qu'avec les moyens assez simples et peu dispendieux dont on dispose aujourd'hui, pour travailler sous l'eau, on pourrait parvenir sans de grands frais à faire disparaître de tels obstacles.

« Je vous prie de faire examiner par une commission, dont feront partie MM. les directeurs des mouvements et des travaux hydrauliques, quels sont les inconvénients que présentent les roches dont il s'agit, et quels devraient être les moyens à employer pour les détruire.

« Vous voudrez bien m'adresser le rapport de cette commission, après l'avoir soumis au conseil d'administration du port. »

Conformément à ces prescriptions, M. le préfet maritime, par un ordre en date du 6 juillet, a chargé une commission composée de MM. le major de la marine, président; le directeur du port et le directeur des travaux maritimes; d'examiner les importantes questions posées dans la dépêche précitée. En venant rendre au conseil d'administration un compte détaillé des investigations consciencieuses auxquelles

elle s'est livrée ; elle est heureuse de pouvoir commencer son rapport en déclarant qu'elles l'ont conduite à reconnaître que, dans l'état actuel des passes, la sortie d'un bâtiment ayant besoin de 26 pieds d'eau est possible à toute marée, puisqu'il trouve cette quantité d'eau sur les points les plus élevés qu'il ait à franchir, assez longtemps avant et après le coup de pleine mer, pour qu'il n'y ait pas à craindre qu'il manque d'eau lorsqu'il arrivera en ces points.

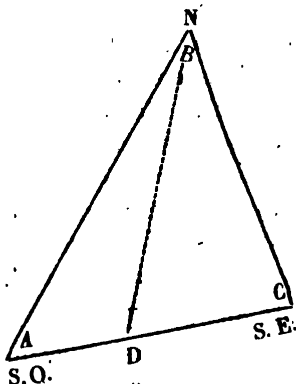
Ces résultats détruisent complétement les bruits alarmants qui étaient parvenus jusqu'à Son Excellence, à l'occasion de la sortie du vaisseau *le Jemmapes;* mais les préventions relatives aux passes extérieures de Lorient sont si généralement répandues, que la commission a cru devoir consigner ici tous les éléments de sa conviction, afin qu'elle pût être partagée par toutes les personnes qui cherchent de bonne foi à connaître la vérité sur cette importante question.

Dans une première séance, en date du 4 août, la commission a d'abord reconnu qu'il n'y avait lieu de s'occuper que de la passe de l'O., qui est la seule qui soit fréquentée par les grands bâtiments, pour lesquels il y aurait, même aux plus fortes marées, danger à s'engager dans la passe de l'E., hérissée de rochers et de bas-fonds, qui y sont disséminés sur tous les points, ainsi que l'indique la carte de M. Beautemps-Beaupré.

Quant à la passe de l'O., le seul passage qui, sur son parcours soit signalé comme difficile par les marins et par les pilotes, est le triangle A B C marqué à l'encre rouge sur la carte, et dont les trois sommets y sont cotés 17 pieds, ce qui signifie qu'à l'époque des sondes faites en 1819, par M. Beautemps-Beaupré, ils étaient à 17 pieds au-dessous du niveau auquel elles ont été rapportées. La commission a décidé, en conséquence, qu'elle explorerait elle-même le périmètre et l'intérieur de ce triangle, pour reconnaître jusqu'à quel point ce bas-fond pouvait être un obstacle pour

la navigation. Un premier sondage a été fait dans ce but [1] le 16 août 1841, à l'étale de marée basse; mais la mer était tellement houleuse qu'il était impossible d'avoir la moindre confiance dans les résultats obtenus. La commission s'est donc de nouveau rendue sur les lieux le 28 août, par un temps parfaitement calme, et elle y a procédé à des opérations dont il va être rendu un compte détaillé.

Avant l'étale de marée basse, une embarcation a été mouillée à pic sur chacun des sommets A B C du triangle, dont la position a été reconnue avec le plus grand soin par la commission, au moyen des amers indiqués sur la carte dans l'axe des accores de la passe et d'amers de travers, qui sans y être portés, parce que ces points n'avaient pas appelé l'attention de M. Beautemps-Beaupré, n'en sont pas moins des guides certains pour déterminer leur position. Cette opération préliminaire terminée, des sondes ont été faites sur le périmètre A B C. En voici les résultats inscrits par la commission au fur et à mesure de l'opération :



[1] La commission n'a pu commencer plus tôt, parce qu'elle attendait le retour de *la Nathalie*, dont elle avait besoin pour faire les sondes destinées à faire connaître la nature du fond.

	Heures.		Distances.		Profondeurs d'eau.
INTERVALLE DE 15 MINUTES.	7h 13' (Étale dans les passes).		30m 0	(Du point A)....	7m00
	0 14	....	36 0	....	7 10
	0 15	....	45 0	....	7 10
	0 15 ½	....	55 0	....	7 20
	0 16	....	58 0	....	7 30
	0 16 ½	....	60 0	....	7 50
	0 17 ½	....	70 0	....	7 30
	0 18 ½	....	80 0	....	7 20
	0 20	....	100 0	....	7 20
	0 21	....	110 0	....	7 00
	0 21 ½	....	120 0	....	6 90
	0 22	....	130 0	....	7 20
	0 23	....	140 0	....	7 20
	0 24	....	150 0	....	7 20
	0 25	....	160 0	....	7 10
	0 26	....	170 0	....	7 20
	0 28	....	190 0	(Au point B)....	7 20

Pendant que la commission opérait dans les passes, l'on observait de 10 en 10 minutes la hauteur de l'eau à deux échelles graduées, situées, l'une contre le bajoyer S. de l'avant-bassin du port, l'autre contre le pan coupé O. de la citadelle du Port-Louis. Il résulte de ces relevés que, pendant les 15' employées à faire les sondes de A en B, le niveau de la mer n'a pas éprouvé la moindre variation à l'échelle du bassin, et qu'à celle de la citadelle elle n'a baissé que de 3 centimètres : les différences constatées pendant cet intervalle entre les divers points de la ligne A B, et qui s'élèvent jusqu'à 0m,60, indiquent donc bien réellement des variations de hauteur dans le fond, sur ce côté du triangle; car on ne peut les attribuer à des dénivellations de la mer.

Après avoir sondé de A en B, mais en commençant à 30m du point A, la commission est revenue en ce point, et a sondé de A en C, en commençant par le premier de ces points : Voici les résultats de cette seconde opération.

	Heures.	Distances.		Profondeurs d'eau.
INTERVALLE DE 5'.	7h 54'.........................	0^m00	(Sur le point A)..	7^m60
	0 55.........................	10 00	....	7 70
	0 55 ½.........................	20 00	....	7 70
	0 56.........................	30 00	....	7 60
	0 56 ½.........................	40 00	....	7 70
	0 57.........................	50 00	....	7 90
	0 57 ½.........................	60 00	....	7 90
	0 58.........................	70 00	....	8 00
	0 58 ½.........................	80 00	....	7 90
	0 59.........................	95 00	(Au point C)....	8 00

Cette seconde série d'observations n'a duré que 5 minutes, pendant lesquelles le niveau de la mer a monté de 2 centimètres à l'échelle du bassin, et de 3 centimètres à celle de la citadelle de Port-Louis. La plus grande différence constatée pendant le même temps sur le côté A C du triangle, a été de 0^m40, qui, n'étant pas dû à des dénivellations du plan de sondage, doivent évidemment être attribués à une différence de niveau entre les points du sol sous-marin.

La commission a terminé ses opérations à marée basse, en sondant le côté C B du triangle, en commençant à 10 mètres du point C; le tableau ci-après indique les résultats obtenus.

	Heures.	Distances.		Profondeurs d'eau.
INTERVALLE DE 8' 1/2	8h 4' ¼.........................	10^m00	(Du point C)....	7^m90
	0 5.........................	20 00	....	7 90
	0 5 ½.........................	30 00	....	7 80
	0 6.........................	40 00	....	7 60
	0 6 ½.........................	50 00	....	7 90
	0 6 ¾.........................	60 00	....	7 80
	0 7 ½.........................	70 00	....	7 70
	0 8 ½.........................	80 00	....	7 70
	0 9.........................	90 00	....	7 60
	0 9 5/6.........................	100 00	....	7 60
	0 10 ½.........................	110 00	....	7 50
	0 11.........................	120 00	....	7 45
	0 11 ⅔.........................	130 00	....	7 40
	0 12 ¾.........................	140 00	(Au point A)....	7 40

Pendant ces 8^h 1/2 la marée a monté de 33^{mm} à l'échelle du bassin, et de 36^{mm} à celle de la citadelle de Port-Louis;

pendant le même intervalle, la plus grande différence de sondage constatée sur la ligne C B a été de 50^c, et doit, comme celles reconnues sur les deux autres côtés du triangle, être attribuée à une véritable variation de profondeur entre les points du sol.

Il n'a pas été fait d'autres observations à marée basse. Voyons maintenant quelles conclusions on peut tirer des résultats ci-dessus rapportés, en ce qui concerne la question qui nous occupe : et d'abord remarquons que le point B, qui avait été sondé une première fois lorsqu'on suivait la direction A B, l'a été de nouveau en parcourant la ligne C B : on y avait d'abord trouvé $7^m,20$ à $7^h\ 28^m$, la sonde a indiqué à la seconde fois $7^m,40$ à $8^h\ 12^m\ \frac{3}{4}$; cette différence de $0^m,20$, entre les résultats des deux opérations, n'a rien qui ne s'explique très-naturellement : et en effet, pendant l'intervalle qui les a séparées, la mer avait monté de $0^m,10$ à l'échelle du bassin, et de $0^m,13$ à celle de la citadelle; il est donc très-probable que dans les passes, au point où opérait la commission, elle avait monté d'environ $0^m,16$; en sorte qu'il ne resterait que $0^m,04$ de différence réelle entre les deux sondages, et l'on sait que l'on ne peut pas répondre d'aussi faibles erreurs sur une profondeur de $7^m,20$ à $7^m,40$.

Ce point éclairci, revenons aux conclusions à tirer des observations faites à marée basse. Les sommets B A C ont été sondés à des heures différentes, savoir : B à $7^h\ 28^m$, A à $7^h\ 54^m$ et C à $7^h\ 59^m$; les profondeurs d'eau qui y ont été constatées, dans l'ordre précité, sont $7^m,20$, $7^m,60$ et 8^m : si de chacune de ces cotes l'on retranche la hauteur d'eau observée à l'échelle du bassin à l'heure correspondante, on aura les différences de hauteur d'eau à la marée basse du 28 août, entre les trois sommets du triangle B A C et le 0 de l'échelle du bassin : or les hauteurs d'eau observées en ce point ont été : à $7^h\ 28^m$, $1^m,62$; à $7^h\ 54^m$, $1^m,656$, et à $7^h\ 59'$, $1^m,676$. L'on en conclut donc qu'au moment de

la marée basse les différences de hauteur d'eau, entre les trois sommets et le o de l'échelle du bassin, étaient :

Pour le point B, $7^m,20 - 1^m,62 = 5^m,58$; pour le point A, $7^m,60 - 1^m,656 = 5^m,944$, et pour le point C, $8^m - 1^m,676 = 6^m,324$.

Or le triangle A B C est, ainsi que nous l'avons dit au commencement de ce rapport, le seul endroit signalé comme difficile dans les passes de l'O., et son sommet B est le point le plus élevé de son périmètre; par conséquent, en établissant les conditions de marée nécessaires pour qu'un bâtiment de haut rang y trouve la quantité d'eau dont il a besoin, il est évident que la même chose aura lieu *à fortiori* sur tout le parcours des trois côtés. Or la commission a admis, ainsi qu'elle l'a fait pressentir en débutant, qu'il suffirait qu'un vaisseau trouvât partout 26 pieds, ou $8^m,44$ de hauteur d'eau : cette hauteur a-t-elle lieu à toute marée au point B, assez longtemps avant et après le coup de pleine mer, pour qu'un vaisseau ait la certitude de la trouver encore en ce point lorsqu'il y parviendra? Telle est la question que la commission s'est proposée et qu'elle a résolue affirmativement, ainsi qu'elle l'a dit au commencement de son rapport. Voici comment elle est arrivée à cette conclusion. A l'étale de marée basse, en même temps que l'on trouvait $1^m,62$ à l'échelle du bassin, on trouvait $7^m,20$ au point B, c'est-à-dire qu'alors il n'y manquait que $8^m,44 - 7^m,20$ ou $1^m,24$ pour qu'il y eût la quantité d'eau nécessaire à un vaisseau : si donc le niveau supérieur de l'eau se trouvait constamment dans un même plan horizontal au point B et à l'échelle du bassin, on en conclurait qu'il doit y avoir $8^m,44$ au premier de ces points, lorsqu'à l'autre il y $1^m,62 \pm 1^m,24$ ou $2^m,86$; mais il n'en est pas ainsi. Pendant que la marée monte, le courant est dirigé du large vers le port, et la surface supérieure de l'eau ayant une pente dans ce sens, son niveau est plus élevé dans les passes extérieures que dans le port. Les différences de hauteur d'eau, constatées

à l'étale de la marée basse entre les sommets du triangle B A C et le o de l'échelle des mouvements, ne peuvent donc que devenir plus grandes encore pendant la durée du flot ; et par conséquent, lorsqu'il y aura à marée montante 2^m^,86 d'eau à ce zéro, il y aura plus de 8^m^,44 au point B: or des relevés de marées faits dans diverses circonstances, de quart d'heure en quart d'heure, prouvent que la cote 2^m^,86 est toujours atteinte à l'échelle du bassin, 3 heures au moins avant le coup de pleine mer; d'où il résulte qu'un vaisseau qui, dans les moindres marées, commencerait son appareillage 3 heures avant l'étale de pleine mer, et qui n'arriverait qu'à ce moment au point B, y trouverait encore une plus grande hauteur d'eau que celle qui lui est nécessaire; si ce temps ne lui suffisait pas pour arriver en B, il pourrait encore profiter de l'intervalle qui s'écoulerait entre l'étale et le moment où le niveau de l'eau ne serait plus qu'à 8^m^,44 au-dessus de ce point: or, les observations ci-dessus relatées font voir que 3 heures au moins s'écoulent entre la marée haute et l'instant où la cote 2^m^,86 est atteinte par le jusant; mais alors le courant et la pente à la surface sont inverses de ceux que nous avons signalés ci-dessus pour le cas du flot, et par conséquent, à marée descendante, le niveau en B serait arrivé à 8^m^,44 avant qu'il ne fût revenu à 2^m^,86 à l'échelle du bassin : c'est-à-dire que, 3 heures après le coup de pleine mer, la première de ces cotes n'existerait pas en B, tandis que l'autre se trouverait à l'échelle du bassin. Mais, en admettant qu'il y ait une heure de différence entre les moments où ces deux niveaux seront atteints par la surface supérieure de l'eau, le vaisseau trouverait encore la hauteur d'eau qui lui est nécessaire 2 heures après l'étale de pleine mer, en sorte qu'il aurait en tout 5 heures, à partir du moment où il pourrait quitter son mouillage et celui où il devrait avoir franchi le point B. Ce temps est évidemment plus que satisfaisant, et, par conséquent, les explications qui précèdent justifient com-

plétement les conclusions que la commission a tirées des observations faites à marée basse. Un mot est cependant encore nécessaire pour qu'il ne reste aucun doute à cet égard. Nous avons admis que la cote 8^m,44 ne serait atteinte en B, à marée descendante, qu'une heure avant que celle 2^m,86 le fût à l'échelle du bassin, c'est-à-dire 2 heures après l'étale de pleine mer; ce sont des observations de marées faites quotidiennement, depuis 1829 jusqu'à ce jour, qui nous ont donné cette conviction : et, en effet, il en résulte que la plus faible haute mer, pendant tout cet intervalle de temps, s'est élevée à 3^m,24 au-dessus du o du bassin. D'après ce que nous avons dit ci-dessus, au moment de cette moindre étale de pleine mer, il doit y avoir en B plus de 5^m,88 + 3^m,24 ou 9^m,12 de hauteur d'eau, et par conséquent, en admettant que cette cote serait réduite à 8^m,44 2 heures après l'étale, nous avons supposé que la mer aurait baissé en ce point dans les deux premières heures au moins de 9^m,12 — 8^m,44 ou de 0^m,68 : or les relevés faits de quart d'heure en quart d'heure, dont il a été question ci-dessus prouvent que pendant les deux premières heures de jusant aux faibles marées la mer ne perd pas au delà de cette quantité.

Ce qui d'ailleurs prouve que le vaisseau peut toujours disposer de 5 heures pour sa sortie, c'est que nous sommes arrivés à ce chiffre en admettant qu'il ne commencerait son appareillage que lorsqu'il y aurait 2^m,86 d'eau à l'échelle du bassin, tandis qu'il pourrait ne pas attendre ce moment pour quitter le mouillage, puisque tout le parcours qu'il a à faire avant d'arriver en B, présentant une plus grande hauteur d'eau que ce point, il y trouverait 8^m,44 avant qu'il y ait 2^m,86 à l'échelle. Les observations faites à marée basse par la commission le 28 août 1841, par le temps le plus favorable que l'on pût désirer pour les sondages, conduisent donc d'une manière évidente à cette conclusion énoncée au commencement de son rapport, à savoir : qu'un

vaisseau ayant besoin de 26 pieds, ou $8^m,44$ de hauteur d'eau, peut sortir du port de Lorient à toute marée; et cette conclusion peut maintenant être mieux précisée en disant que, du moment où ce vaisseau commencera son appareillage, jusqu'à celui où il devra avoir franchi le triangle A B C, qui est le seul endroit de la passe O., signalé comme difficile par les marins et les pilotes, il pourra toujours disposer au moins de 5 heures.

D'autres sondes ont été faites à marée haute, à la même date du 28 août; elles ont constaté qu'au moment de l'étale dans les passes, qui a différé seulement de quelques minutes de celle du port, la moindre hauteur d'eau aux sommets et sur la ligne centrale B D du triangle A B C était de 10^m, lorsqu'on trouvait $3^m,985$ à l'échelle du bassin; en sorte qu'à l'étale de mer haute on trouvait pour moindre différence avec le zéro de cette échelle $10^m—3^m,985$ ou $6^m,015$, tandis qu'à l'étale de marée basse on avait eu $5^m,58$, ce qui s'explique par la pente du niveau supérieur de l'eau dont il a été question ci-dessus. Il résulterait donc de ces nouvelles observations qu'un vaisseau trouverait au moins $8^m,44$ d'eau à marée montante au point le plus élevé du triangle A B C, lorsqu'il y aurait à l'échelle du bassin $8^m,44 — 6^m,015$ ou $2^m,425$ de hauteur d'eau : les résultats des sondes à marée basse avaient conduit à tirer la même conclusion relativement à la cote $2^m,86$; ce qui tenait à ce que l'on n'avait aucune appréciation de l'importance numérique qui devait être attribuée à la différence du niveau supérieur de l'eau entre le triangle et le bassin. Dans le cas particulier que nous examinons, cette différence serait de $0^m,86 — 0^m,425$ ou de $0^m,435$ entre les étales de marée basse et de marée haute; sa valeur, qui d'ailleurs est évidemment variable, ne servirait dans tous les cas qu'à corroborer les conclusions déduites des sondes faites à marée basse, et elle augmenterait encore le temps dont peut disposer le vaisseau pour la sortie. Mais, comme 5 heures suffisent et au delà, la

commission croit inutile d'insister davantage sur les conséquences encore plus favorables des observations de marée haute, et elle résume ainsi sa réponse à la dépêche du 3 juillet[1] :

Dans l'état actuel de la passe de l'O., la seule que pratiquent les bâtiments de haut rang, il ne s'y trouve aucune roche sous-marine qui puisse gêner leur navigation; le seul point signalé comme difficile par les marins et les pilotes est le triangle A B C : cette espèce de prévention n'est nullement fondée, car un vaisseau ayant besoin de 26 pieds ou $8^m,44$ d'eau les y trouve, à toute marée, au moins 3 heures avant et 2 heures après le coup de pleine mer. Quant à la nature du fond dans ce triangle, la commission a constaté, par des sondes faites avec des lames semblables à celles dont a fait usage M. Beautemps-Beaupré, qu'on n'y trouvait que du sable jusqu'à $0^m,70$ de profondeur.

Mais, si la quantité d'eau ne peut jamais être un obstacle à la sortie d'un vaisseau du port de Lorient, il n'en est pas de même de la direction des vents, qui s'y opposent souvent pendant des séries assez longues. Il serait donc du plus haut intérêt d'avoir pour stationnaire en ce port un bateau à vapeur, qui pourrait remorquer les bâtiments qui sont souvent retenus par les vents contraires. La commission émet le vœu que l'on adopte le plus tôt possible cette mesure, que la prudence conseillerait pour tous les ports, et elle espère que le conseil appuiera de tout son pouvoir cette demande auprès de Son Excellence.

Lorient, le 6 septembre 1841.

Les Membres de la commission,

Le major de la marine président,	*Le directeur des mouvements,*	*Le directeur des travaux maritimes,*
BROU.	CHRISTY DE LA PALLIÈRE.	TH. SGANZIN.

[1] Nous avons toujours parlé *de l'état actuel des passes ;* peut-être y existe-t-il quelques points dont le fond est variable ; c'est ce que l'on a cru reconnaître

Vu et approuvé par nous, Membres du conseil d'administration du port de Lorient, en séance, le 7 septembre 1841.

LARCHEVESQUE THIBAUD, MARÉCHAL, DUCREST, BROU, CHRISTY DE LA PALLIÈRE, SEVIN, TH. SGANZIN; *le secrétaire du conseil*, LOUIS DE BEAUFOND.

N° 90.

RETOUR de MM. les ingénieurs-hydrographes des côtes de la Méditerranée.

Le littoral du département des Bouches-du-Rhône vient d'être exploré, sous la direction de M. Monnier, ingénieur-hydrographe de 1re classe, chargé de la reconnaissance des côtes de France dans la Méditerranée, par MM. Le Bourguignon-Duperré, ingénieur-hydrographe de 1re classe, Bégat, ingénieur-hydrographe de 2e classe, et Lieussou, ingénieur-hydrographe de 3e classe.

Dans le cours de cette campagne, on a eu plusieurs fois l'occasion d'observer la distance à laquelle les troubles du Rhône se portent au large. En arrivant à la ligne de séparation, parfaitement nette, des eaux blanchâtres et des eaux bleues de la mer, M. Monnier en a déterminé la forme et la position relativement à la plage qui termine le delta du Rhône; et, bien qu'il ait remarqué que cette position varie avec la force et la direction du vent, il ne la considère pas moins comme une indication précieuse des approches de la Camargue.

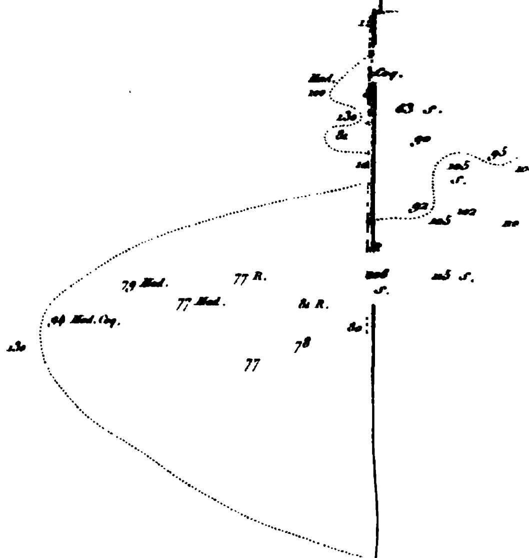
L'observation apprend également que, dans la ceinture d'eaux troubles formée par les différentes bouches du fleuve, il existe souvent de très-forts courants, qui se dirigent vers la terre, et d'où résultent des erreurs considérables dans l'estime de la route, surtout quand on louvoie contre des vents de la partie de l'E. pour se rendre à Marseille. La

dans l'espèce de banc de sable qui forme le bas-fond du triangle A B C; des sondes, convenablement dirigées par M. le directeur du port, fixeront sur ce point important.

DES BANCS D

par **M. Bonard,** —

et **M. Daron.**



Gravé par Jacobs.

udence exige, en pareil cas, qu'on sorte de la zone des publes pour louvoyer dans les eaux bleues : c'est le moyen se soustraire à des causes d'erreurs qu'on ne peut négliger, ès des plages basses et dangereuses de la Camargue, sans xposer aux événements les plus funestes.

Espérons que la connaissance de ces courants inspirera e méfiance salutaire aux navigateurs, et que les naufrages viendront moins fréquents qu'ils ne l'ont été jusqu'à ce ır, sur les plages qui séparent les divers bras du Rhône.

N° 91.

Notes sur les Esquerquis (Méditerranée), par M. Darondeau, ingénieur-hydrographe de la marine.

Les dangers connus sous le nom d'Esquerquis ont tou-rs causé de vives inquiétudes aux navigateurs qui se dent dans le Levant ou qui en reviennent. De grandes ertitudes existaient sur leur position réelle, sur la quan-exacte d'eau qui les recouvre; la reconnaissance faite 1833 par le capitaine *Belcher*, et publiée en 1834 par *ydrographical office* de Londres, avait bien démontré exactitude de la carte du capitaine *Smyth*, quant aux itions relatives des Esquerquis et du récif de Keith; mais brassiages indiqués par ce navigateur ne s'accordaient avec ceux de M. Smyth, ni avec ceux donnés sur une te du capitaine W. Durban, publiée peu de temps ès la catastrophe de *l'Athénienne*[1].

Pour faire cesser toutes les incertitudes sur ces passages gereux, que nos vaisseaux sont appelés si souvent à par-rir, M. le ministre de la marine ordonna, vers le mi-de l'année dernière, une reconnaissance des Esquerquis les autres bancs qui se trouvent à l'entrée du canal de lte. Cette mission, à laquelle je fus appelé à concourir,

Pour donner une idée des différences qui existent entre ces trois cartes,

fut confiée à M. Bonard, lieutenant de vaisseau, commandant le brick *le Volage*.

Des circonstances indépendantes de notre volonté ont retardé la publication de ce travail important, mais nous espérons pouvoir faire paraître dans le courant de l'hiver la carte renfermant l'ensemble de nos opérations.

Cette note, qui est accompagnée d'un plan particulier

nous allons mettre en regard les positions des diverses parties du danger ainsi que leurs brassiages d'après chacun de ces navigateurs.

1° *Carte du capitaine W. Durban.*

Tête S. du récif de Keith (à fleur d'eau) :

Latitude 37° 50′ 25″ N.
Longitude 8° 36′ 4″ E. de Paris.

La tête N. du même récif est à 2 milles 1/2 dans le N. 8° O. de la tête S.; le brassiage indiqué est 7 brasses anglaises ou 12^m,7.

Tête S. des Esquerquis dans le S. 65° O. de la tête S. de Keith, à 8 milles 1/2 (brassiage 4 brasses anglaises ou 7^m,3).

Latitude 37° 47′ 10″.
Longitude 8° 26′ 16″.

La tête N. des mêmes est dans le N. 5° O. de la tête S., à 1 mille 3/4. Le brassiage indiqué est dix brasses anglaises ou 18 mètres.

2° *Carte du capitaine Smyth.*

Tête S. du récif de Keith (à fleur d'eau) :

Latitude 37° 49′ 30″ N.
Longitude 8° 47′ 50″ E.

La tête N. n'est pas marquée.

Tête S. des Esquerquis à 17 milles 1/2 dans le S. 74° O. de la tête S. de Keith, (4 brasses anglaises ou 7^m, 3).

Latitude 37° 44′ 40″ N.
Longitude 8° 26′ 30″ E.

La tête N. du même banc est à 2 milles 1/2 dans le N. 20° E. de la tête S. Le brassiage n'est pas indiqué.

3° *Carte du capitaine Belcher.*

Tête S. du récif de Keith (à fleur d'eau) :

Latitude 37° 48′ 40″ N.
Longitude 8° 35′ 16″ E.

La tête N. n'est pas indiquée.

Sur la tête S. des Esquerquis le moindre fond est de 11 brasses anglaises ou

du banc des Esquerquis et de Keith, a pour but de faire connaître aux navigateurs le résultat de nos observations sur ce dangereux écueil.

Le plateau des Esquerquis se compose de deux groupes bien distincts, le récif de Keith et les Esquerquis proprement dits.

Le récif de Keith est formé de roches presque à fleur d'eau, et de roches sous-marines détachées, sur lesquelles il reste de 2 à 12 mètres d'eau. Il s'étend du N. E. au S. O., sur une longueur de trois quarts de mille, et n'a guère que 2 à 3 encablures de large. Son sommet est formé de trois roches en triangle, dont une et quelquefois deux découvrent à la lame.

Nos observations ont fixé la position de ce sommet ainsi qu'il suit :

Latitude 37° 48′ 12″ N.
Longitude 8° 35′ 17″ E.

Ce récif est d'autant plus dangereux qu'il ne brise que très-rarement de beau temps, et que rien n'indique son approche lorsqu'on vient du S. ou de l'E.; car, à moins d'un mille dans le S., on n'a pas trouvé fond à 320 mètres, et à un demi-mille dans l'E. il y a 112 mètres d'eau.

Lorsque le temps est mauvais, la mer est très-grosse dans ces parages parsemés de hauts-fonds, et surtout à l'accore de ces derniers; les brisants du récif ne peuvent donc guère se distinguer des autres.

20 mètres. Le centre du plateau sur lequel est indiqué ce brassiage est dans le S. 66° O. du sommet de Keith, à 6 milles 1/2.

La tête N. des Esquerquis est dans le N. 18° O. de la tête S., à 1 mille 1/2. Le moindre brassiage est de 18 mètres.

En comparant ces trois résultats aux nôtres, on verra qu'à part quelques faibles différences dans la position absolue du danger, le travail du capitaine Durban, quoique le plus ancien de tous, pouvait suffire aux besoins de la navigation. C'est, au surplus, celui que le capitaine Gautier, et M. Benoît, ingénieur-hydrographe, ont adopté pour la rédaction de leur carte de la Méditerranée.

Si l'on vient du N. ou de l'O., les sondes du banc N. de Keith et celles du plateau des Esquerquis peuvent annoncer le voisinage de ce danger.

Ce n'est que dans des circonstances atmosphériques toutes particulières que la terre peut être aperçue. Une seule fois nous avons vu Maritimo paraissant comme quatre îlots séparés : c'était le matin avant le lever du soleil; mais, dès que celui-ci parut à l'horizon, l'île cessa d'être visible; on ne pût en conséquence en prendre le relèvement astronomique, mais un bon relèvement au compas nous avait fait voir que son sommet restait à l'E. 11° N. du monde.

Nous avons aperçu plusieurs fois l'île de Zimbre et le cap Bon : des observations astronomiques répétées nous ont donné, pour l'azimut du sommet O. de cette île, S. 7° 52′ 42″ O.

Dans le N. 13° 50′ O. de la tête principale du récif de Keith, à 2 milles environ, est un banc de roches, sur le sommet duquel nous n'avons pas trouvé moins de 11 mètres d'eau : ce plateau a une longueur de trois encablures de l'E. à l'O.; sa largeur n'est pas de plus d'une encablure; il est séparé du récif de Keith par des fonds diminuant graduellement jusque dans le voisinage de ce danger, à 4 encablures duquel on ne trouve pas fond à 120 mètres.

Dans l'O. et dans le N. de ce deuxième banc, on trouve le fond de 100 mètres à un demi-mille environ, mais dans le N. E. il faut s'avancer jusqu'à 8 milles pour trouver un pareil brassiage.

Les coordonnées géographiques du banc N. de Keith, sont les suivantes :

Latitude	37° 50′ 12″ N.
Longitude	8° 34′ 52″ E.

Le plateau des Esquerquis proprement dit se compose aussi de deux bancs séparés par des fonds de 30 à 45

mètres. Le banc S., situé dans le S. 61° O. de la tête principale du récif de Keith, à 5 mille 3/4, est formé de plusieurs roches isolées et accores, sur deux desquelles nous avons trouvé 7 mètres d'eau : sur les autres il y en avait 9, 10, 11 et 12. La partie dangereuse du plateau n'a guère plus de deux encablures du N. au S., sur la même distance de l'E. à l'O. Ces différentes basses sont environnées de fonds de 25 à 30 mètres, qui s'étendent jusqu'à près d'un mille et demi dans le N. E., et à un demi-mille dans le S., mais qui dans le N. et l'O. ne vont pas plus loin qu'une et deux encablures.

Nous avons trouvé, pour la position de la roche de 7 mètres la plus N. :

Latitude 37° 45' 31" N.
Longitude 8° 29' 1" E.

Le sommet O. de Zimbre reste au S. 1° 30' O., à 37 milles 7 dixièmes.

Dans le N. 7° O. de ces roches, à 1 mille 6 dixièmes environ, est un autre banc moins étendu sur le sommet duquel nous avons sondé par 12 mètres d'eau. Ce plateau assez étroit s'étend du N. E. au S. O. sur une longueur de 7 encablures; on y trouve, indépendamment du sommet de 12 mètres, des fonds de 14, 18, 20 et 30 mètres.

A un mille dans le N. et dans l'O. de ce banc, on trouve 125 et 120 mètres d'eau; mais dans l'E. le fond diminue graduellement jusque dans le voisinage du récif de Keith, où l'on trouve 70 et 80 mètres.

La position du sommet de 12 mètres a été fixée comme il suit :

Latitude 37° 47' 9" N.
Longitude 8° 28' 48" E.

A 9 dixièmes de mille dans l'O. 18° N. de ce sommet, au milieu de fonds de 70, 80 et 90 mètres, il y a un basfond sur lequel il ne reste que 36 mètres d'eau.

Dans l'O. S. O. des deux sommets des Esquerquis, le fond diminue graduellement et assez lentement, car ce n'est qu'à 8 milles que la sonde atteint une profondeur de 100 mètres. On trouve bien de temps à autre quelques inégalités de fond, mais les moindres brassiages sont de plus de 30 mètres.

Dans tous ces parages, l'eau est d'une limpidité parfaite: aussi le fond de la mer s'y aperçoit-il à des profondeurs de 30 à 36 mètres. Cette circonstance et l'emploi de la sonde peuvent servir à indiquer l'approche de ces dangers aux navires qui viennent de l'O. et de l'O. S. O.

Pendant toute la durée de notre exploration, qui a eu lieu durant les mois de mai, juin, juillet et août, les courants ont été observés au moyen du loch, à tous les mouillages du *Volage* sur les différents bancs du plateau des Esquerquis.

Les observations n'ont pas été faites d'une manière continue; mais, en ajoutant entre eux les temps de toutes les séries d'observations, nous avons un total de 707 heures réparties ainsi qu'il suit, d'après le dépouillement qu'en a fait le capitaine Bonard :

Sur le récif de Keith	166	heures.
Sur les Esquerquis	541	*idem*.

Sur ces 707 heures, nous avons trouvé :

296 heures de courant portant	E.[1]	du compas.
109 *idem*	S. E.	
90 *idem*	N. E.	

[1] Dans cette nomenclature on a ainsi désigné les rumbs de vent :

O.	depuis	l'O. N. O.	jusqu'à	l'O. S. O.	du compas.
E.	.....	E. N. E.	......	E. S. E.	
N.	.....	N. N. O.	......	N. N. E.	
S.	.....	S. S. O.	......	S. S. E.	
N. O.	entre.	l'O. N. O.	et le..	N. N. O.	
N. E.	.....	E. N. E.	......	N. N. E.	
S. O.	.....	O. S. O.	......	S. S. O.	
S. E.	.....	E. S. E.	......	S. S. E.	

75 *idem*	S.
53 *idem*	N.
31 *idem*	N. O.
22 *idem*	S. O.
18 *idem*	Mer étale.
13 *idem*	O.

D'où il résulte que, dans l'été de 1840, les courants ont rarement porté à l'O., que ceux qui ont eu le plus de durée sont ceux du N. E. au S. passant par l'E.; enfin ceux qui ont régné le plus fréquemment sont ceux qui portent droit à l'E.; mais il est à remarquer que la direction des courants a changé fréquemment dans une même journée. Le lieu où nous avons observé les plus grandes variations est le mouillage près du récif de Keith, où il a changé jusqu'à dix fois dans un jour.

Les courants les plus forts que le loch nous ait indiqués n'ont jamais dépassé deux nœuds à nos différents mouillages; mais sur les têtes des bancs ils atteignent une vitesse qu'on peut évaluer à trois ou quatre nœuds.

Les plus forts courants ont eu lieu par des temps presque calmes.

Il me reste à parler des moyens que nous avons employés pour fixer les positions relatives des différents bancs qui composent le plateau des Esquerquis.

Le brick était affourché dans le voisinage du banc qu'on voulait explorer; deux bateaux ou canots étaient ensuite mouillés l'un à tribord, l'autre à bâbord du brick, à une distance de 1,200 à 1,500 mètres; les positions de ces embarcations étaient fixées au moyen de relèvements pris fréquemment du bâtiment, et des hauteurs apparentes du grand mât, prises des deux embarcations. On avait ainsi trois points dont les positions relatives étaient exactement déterminées : sur chacun d'eux, des observateurs, munis de cercles à réflexion, prenaient l'angle compris entre l'un des deux autres points et les canots sondeurs, à chaque signal

que faisaient ceux-ci lorsqu'on sondait; les officiers qui étaient dans les canots prenaient eux-mêmes, à chaque sonde, les angles compris entre le brick et les deux embarcations mouillées; on avait ainsi toutes les données nécessaires pour fixer la position des sondes par rapport au brick.

On faisait chaque jour la même opération, en changeant la position des embarcations mouillées; on avait donc promptement un plan suffisamment exact des environs du mouillage, dans un diamètre de 3,000 à 4,000 mètres.

Cette exploration terminée, on changeait le brick de mouillage, mais les deux embarcations restaient mouillées à des positions déterminées préalablement; on pouvait donc, par le même procédé, fixer la nouvelle position du brick et faire la reconnaissance d'un autre portion du banc.

Des observations astronomiques étaient faites à chaque mouillage du brick, pour en déterminer la latitude et la longitude : les résultats de ces observations étaient tous rapportés à une seule position pour fixer celle-ci d'une manière absolue, mais les positions relatives des différents mouillages étaient déterminées uniquement au moyen de l'espèce de triangulation dont nous venons de parler.

C'est en procédant de cette manière que nous avons obtenu les résultats suivants, pour la position absolue du mouillage du 21 juillet:

	Latitude.	Longitude.
Par les observations faites au mouillage...	37° 45′ 25″	8° 30′ 25
Position déduite du mouillage près le récif de Keith........................	37 45 26	8 30 2
Position déduite du mouillage du 28 juin..	37 45 17	0 00 00
Position déduite du mouillage du 18 juillet..............................	37 45 3	8 30 19
Position moyenne....................	37 45 18	8 30 19

La longitude a été déduite de l'observation de l'azimut de Zimbre, comme devant être susceptible de moins d'erreurs que celles provenant des montres.

On conçoit néanmoins que ce mode d'opérations pouvait, en se répétant, donner lieu à des erreurs qui allassent toujours croissant, aussi n'avons-nous pas voulu l'employer pour fixer la distance du récif de Keith au banc des Esquerquis proprement dit; cette distance, d'un autre côté, était trop petite pour qu'en la déterminant par des observations astronomiques on ne s'exposât pas à des erreurs peut-être encore plus fortes.

Pour éviter toutes ces chances d'erreurs, nous fîmes usage de la méthode proposée par M. l'ingénieur-hydrographe Chazallon, dans son mémoire sur *les moyens de se procurer une base par la vitesse de propagation du son* [1].

Un pierrier fut embarqué sur un bateau avec lequel j'allai mouiller tout près de la tête principale du récif de Keith, et j'attendis la nuit sur cette position. Six coups de canons furent tirés à bord du brick, autant de coups de pierrier furent tirés à bord du bateau, et de part et d'autre on observa l'intervalle de temps qui s'écoulait entre l'apparition de l'éclair de chaque coup et la perception du bruit : par ce moyen la durée de la propagation du son était indépendante de la force et de la direction du vent, qui d'ailleurs était faible.

Après avoir fait aux durées de la propagation du son les corrections relatives aux états thermométrique et hygrométrique de l'air, nous trouvâmes 9,212 mètres pour la distance de la tête principale du récif de Keith, à notre mouillage, et 10,560 mètres pour la distance de la même roche à la plus haute tête des Esquerquis.

Ce même jour, par une heureuse coïncidence, nous voyions très-bien Zimbre, ce qui donna un second moyen de déterminer la position de Keith.

En employant l'azimut de Zimbre pris de ce point, et le combinant avec l'angle compris entre Zimbre et le brick

[1] Voyez les Annales maritimes de 1837, IIe partie.

l'angle au brick compris entre Zimbre et le bateau mouillé sur le récif de Keith, et enfin la distance du brick à Zimbre déduite d'observations antérieures, on trouva 8,471 mètres pour la distance du mouillage au sommet du danger: d'où l'on conclut pour la position de ce sommet :

Latitude 37° 48′ 3″ 6 N.
Longitude 8° 35′ 0″ 0 E.

Nous avions eu par la durée de la propagation du son :

Latitude 37° 48′ 18″ 6 N.
Longitude 8° 35′ 23″ 6 E.

Nous avons adopté pour la position définitive du sommet de Keith la moyenne de ces deux déterminations.

B. Darondeau,
Ingénieur-hydrographe de la marine.

N° 92.

Documents qui ont servi à préparer les lois du 25 juin 1841 sur la pêche de la baleine et de la morue[1].

Si l'on doit reconnaître que la pêche maritime, comme l'a dit M. le ministre du commerce à la Chambre des députés, le 19 avril dernier, est *une industrie féconde; que déjà elle est la branche la plus importante de notre navigation commerciale; que l'inscription maritime, à laquelle elle procure plus du cinquième de sa force vive, lui doit ses meilleurs matelots; qu'aucune ne forme plus économiquement et plus promptement des marins robustes, actifs, endurcis aux fatigues*

[1] Voir ces deux lois, pages 876 et 878 de la partie officielle des Annales maritimes de 1841.

et aux dangers de la mer et plus propres aux bâtiments de l'État; qu'aucune ne fournit un aliment plus considérable à l'entretien des populations côtières par l'activité qu'elle répand dans nos ports, l'armement et le désarmement des navires, le transport des objets d'approvisionnement et l'emploi des ouvriers appartenant à toutes les professions maritimes, et cependant qu'aucune n'est susceptible encore d'un plus grand développement; si, disons-nous, la pêche maritime est l'école de l'homme de mer, une des sources principales de la prospérité du commerce et la pépinière de l'armée navale qui la protége, on nous saura gré d'avoir réuni en corps de documents tout ce que le gouvernement du Roi a, cette année, exposé, proposé et fait adopter dans l'une et l'autre Chambre sur cette importante matière.

Déjà, dès l'année 1832, M. Marec, alors chef du bureau de la police de la navigation commerciale et des pêches maritimes au ministère de la marine, avait préparé les voies par deux écrits fort remarquables, et qui ont pour titre : *Dissertations sur plusieurs questions concernant la pêche de la morue et la pêche de la baleine :* nous les avons insérés dans les Annales maritimes[1].

Au point de vue politique, cette branche d'industrie nationale, qui a porté la Hollande au rang des grandes puissances de l'Europe, sur laquelle l'Angleterre appuie la majeure partie de sa force militaire, branche trop longtemps desséchée en France, et qui s'est si bien ravivée à la cessation de la dernière guerre,

[1] Voir ces deux écrits, pages 125 et suivantes du tome Ier de la 2e partie de l'année 1832. L'auteur a pris pour épigraphe : *Causa..... utilitas, officiumque fuit.* Il ne pouvait pas remplir plus utilement ses fonctions.

n'a pas encore, à notre connaissance, donné lieu à une statistique plus curieuse, à des considérations plus utiles au pays en général, et à la marine en particulier, ni enfin à des données historiques plus précises et à des renseignements plus abondants en faveur du commerce, que dans les *Exposés* et dans les *Rapports* que l'on va lire.

PÊCHE DE LA BALEINE.

Exposé des motifs présenté à la Chambre des Députés, le 19 avril 1841, par M. le ministre du commerce.

Messieurs, la pêche de la baleine, dans les mers du Sud, n'a pas suivi, pendant la période de la loi actuelle, le mouvement progressif que lui avaient imprimé l'ordonnance du 7 décembre 1829 et la loi du 22 avril 1832 : d'une part, la réduction des primes, de l'autre, la baisse considérable survenue dans le prix des huiles de baleine, ont amené ce résultat [1].

La pêche la baleine, en 1814, avait, depuis longues années, cessé d'exister en France, et, au retour de la paix, pêcheurs, bâtiments, instruction pratique, tout était à recréer : il fallait donc reformer à grands frais la pépinière des harponneurs et patrons de pirogues, cette classe d'hommes précieuse sur l'habileté de laquelle repose tout le succès de la pêche.

[1] *Prix moyen des huiles de baleine de 1835 à 1840.*

ANNÉES.	PRIX MOYENS. (Quintal métrique.)
1835	105f 82c
1836	115 43
1837	80 17
1838	82 09
1839	67 42
1840	72 67

Après 24 ans d'efforts et de sacrifices, la France a reconquis cette belle industrie; la pêche de la baleine est désormais nationalisée, et le pays a lieu de se féliciter des résultats obtenus, en considérant le développement progressif des armements pour cette pêche qui, dans ces dernières années, a occupé 65 à 78 navires équipés de 2,000 et quelques cents hommes, parmi lesquels on compte à peine quatre ou cinq étrangers.

Si le prix des huiles de baleine s'était soutenu, il n'est pas douteux que la prospérité de cette industrie ne fût devenue telle qu'elle eût pu facilement se passer aujourd'hui de toute faveur exceptionnelle; mais, dans les circonstances actuelles, il est démontré pour le Gouvernement, et cette conviction est fondée sur l'opinion bien arrêtée des départements de la marine et du commerce, et sur les témoignages unanimes des chambres de commerce, qu'il n'est pas possible de retirer à cette pêche les encouragements qui lui sont accordés, sans compromettre cette industrie, la meilleure école de notre navigation.

Les primes accordées pour la pêche de la baleine ont été successivement de 50, 60, 70 et 90 francs par tonneau de jauge, indépendamment d'une seconde prime au retour égale à celle du départ. La loi du 22 avril 1822 et celle du 9 juillet 1836 ont soumis ces primes à une décroissance annuelle, par l'effet de laquelle la quotité actuelle des primes, pour les armements tout français, est de 34 francs au départ, et de 23 francs ou 11 fr. 50 c. au retour, suivant que le navire a doublé le cap Horn ou le cap de Bonne-Espérance, et de 25 francs, 12 fr. 50 c. et 6 fr. 25 c. pour les armements mixtes, dans les mêmes circonstances.

Ainsi dans l'espace de dix années, l'encouragement résultant de la double prime s'est réduit de 120 francs à 75 francs, c'est-à-dire de 63 francs par tonneau de jauge.

On peut voir, par le tableau suivant, quelle a été, depuis 1817, la marche de cette industrie.

Tableau des armements [1].

ANNÉES.	NOMBRE de navires.	TONNAGE.	MARINS français.	MARINS étrangers.	TOTAL.	MONTANT des primes payées.
1817.......	4	1,346	39	50	89	45,550
1818.......	16	4,905	175	210	385	232,928
1819.......	11	2,769	203	60	263	197,774
1820.......	17	4,686	289	89	378	137,216
1821.......	9	2,082	171	38	209	116,364
1822.......	9	2,936	178	57	235	200,376
1823.......	4	1,378	68	47	115	57,871
1824.......	8	2,748	175	52	227	132,580
1825.......	7	2,501	120	75	195	117,569
1826.......	8	2,864	125	72	197	133,416
1827.......	6	2,123	113	41	154	97,131
1828.......	6	2,308	114	39	153	124,990
1829.......	9	3,577	184	83	267	222,826
1830.......	15	6,244	498	28	526	598,800
1831.......	16	6,557	461	99	560	565,252
1832.......	25	10,042	788	43	831	864,871
1833.......	32	12,991	1,020	24	1,044	785,185
1834.......	30	11,828	905	21	926	796,941
1835.......	35	14,383	1,117	30	1,147	834,798
1836.......	36	14,813	1,165	18	1,183	976,498
1837.......	43	18,560	1,449	8	1,457	1,260,728
1838.......	21	8,893	707	3	710	645,223
1839.......	31	13,450	1,006	1	1,007	966,002
1840.......	14	6,096	452	1	453	593,022

Ainsi, la pêche de la baleine, restée stationnaire jusqu'en 1830, a pris, à partir de cette année, sous l'influence de la prime de 90 francs, tant au départ qu'à l'arrivée, créée par l'ordonnance royale du 7 décembre 1829, un essor tout à fait remarquable. De 9 navires elle s'élève successivement à 16 et 25, et la loi du 22 avril 1832, malgré la réduction de la prime, n'arrête pas ce mouvement, qui continue jusqu'en 1837.

Pendant toute cette période, l'élévation croissante du

[1] Ce tableau donne le nombre des navires expédiés chaque année; mais, la durée des voyages étant de seize à vingt-quatre mois, le nombre des navires à la mer est plus considérable. Il est en ce moment de soixante environ

prix des huiles avait couvert la décroissance de la prime [1]; mais, à partir de 1837, le haut prix des produits de la pêche cessant de la soutenir, le nombre des armements commença à diminuer. 14 navires seulement sont partis en 1840; 8 à 10 autres désarment en ce moment, et, malgré les magnifiques retours de la plupart des armements, la pêche décline sensiblement.

Cependant la pêche de la baleine n'est pas seulement une bonne école pour la formation de marins actifs et entreprenants; elle donne encore la pratique de toutes les mers, et aucune navigation n'est plus propre à explorer les diverses contrées, à nouer des relations avec les différents peuples, et à ouvrir la route aux expéditions du commerce; aucune n'est plus propre à fournir à nos armateurs des officiers expérimentés et capables de diriger leurs entreprises lointaines.

Dans cette situation, messieurs, nous n'avons pas hésité à vous proposer de maintenir les primes actuelles telles qu'elles se trouveront fixées au dernier terme de décroissance de la loi actuelle, sauf un léger changement en ce qui concerne les primes de retour.

La loi du 22 avril 1832, en déterminant la quotité de la prime de retour due aux navires qui auront doublé le cap Horn, a attribué la moitié seulement de cette prime aux navires qui auraient pêché à l'E. du cap de Bonne-Espérance, à 45 degrés au moins de longitude du méridien de Paris, et à 48 et 50 degrés de latitude méridionale. Aujour-

[1] *Prix des huiles de Colza, à Paris, de 1827 à 1837.*

(L'hectolitre pesant 91 kilogrammes.)

ANNÉES.	PRIX.	ANNÉES.	PRIX.	ANNÉES.	PRIX.	ANNÉES.	PRIX.
1824...	58f 43c	1829...	95f 28c	1833...	87f 93c	1837...	82f 00c
1825...	69 62	1830...	109 43	1834...	104 93	1838...	77 00
1826...	82 97	1831...	86 37	1835...	117 35	1839...	77 00
1827...	99 62	1832...	82 74	1836...	112 50	1840...	82 00
1828...	90 02						

d'hui que la rareté des baleines oblige à aller les chercher dans les parties les plus reculées du globe, cette distinction est devenue sans objet, et il y a lieu d'accorder une prime de retour égale, quel que soit celui des deux caps que l'on ait doublé, maintenant surtout que la plupart des navires font le tour du monde et doublent l'un au départ, et l'autre au retour.

En ce qui concerne la faculté d'embarquer des étrangers, on peut dire que désormais nous possédons, parmi les pêcheurs nationaux, tous les éléments nécessaires pour la bonne composition des équipages et la direction des armements; mais, dans le cercle étroit où l'article 4 de la loi du 22 avril 1832 l'a renfermée, cette faculté peut être maintenue sans inconvénients, et aucun motif ne porte à en provoquer le retranchement.

Par suite des considérations qui précèdent, le Gouvernement aurait eu seulement à vous proposer le maintien pur et simple de la quotité des primes actuelles qui sont arrivées au dernier terme marqué par la loi du 9 juillet 1836, si depuis la promulgation de cette loi il n'était intervenu un changement important dans l'une des bases de notre navigation.

La loi du 5 juillet 1836 [1], en autorisant la modification du mode de jaugeage des bâtiments de mer, avait déclaré que les réductions de tonnage qui pourraient résulter du nouveau mode ne changeraient pas la condition des navires de pêche, relativement aux immunités dont ils pourraient jouir en raison de la contenance que leur attribuait la loi du 12 nivôse an II.

[1] Loi du 5 juillet 1836 :

Art. 6. «Des ordonnances du Roi pourront modifier le mode d'établir la jauge des navires du commerce, afin d'en rapprocher les résultats de ceux que produit la méthode adoptée par les autres pays de grande navigation.

«Les réductions de tonnage qui pourront résulter du nouveau mode à déterminer par lesdites ordonnances ne changeront pas la condition actuelle des navires de pêche, relativement aux transports qu'il leur est permis de faire, ni aux immunités dont ils pourraient jouir en raison de la contenance que leur attribuait la loi du 12 nivôse an II.»

L'ordonnance du 18 novembre 1837, qui a établi un nouveau mode de jaugeage, n'a donc pas dû être appliquée aux bâtiments employés à la pêche de la baleine, dont les encouragements portent précisément sur le tonnage; mais, au moment où la loi va statuer de nouveau sur ces encouragements, cet état de choses, tout à fait transitoire, ne peut être maintenu, et il y aura lieu d'appliquer à l'avenir aux navires baleiniers les dispositions de l'ordonnance du 18 novembre 1837.

Or la méthode nouvelle de jaugeage, comparée dans ses résultats avec celle qui avait été établie par la loi de l'an II, accuse un tonnage moindre de 16 à 17 p. o/o que celui que donnait la précédente méthode, et cette différence est d'autant plus grande que les navires sont d'une construction plus fine. Il en résulte que les bâtiments baleiniers, qui possèdent généralement cette qualité, se trouvent affectés dans leur tonnage par une réduction qui est plutôt au-dessus qu'au-dessous de cette proportion, et que, par conséquent, l'application pure et simple des primes actuelles à leur nouveau tonnage leur ferait éprouver une perte de 16 à 17 pour o/o.

Les chambres de commerce ont signalé, avec raison, cette conséquence inévitable de l'ordonnance du 18 novembre 1837, et il y a lieu de la prévenir en élevant immédiatement les primes actuelles, savoir :

Celle de	34 fr.	à	40 fr.
Celle de	23	à	27
Celle de	25	à	29
Celle de	1,250	à	1,450

chiffres correspondant à une augmentation de 16 p. o/o.

Aux termes des lois des 22 avril 1832 et 9 juillet 1836, les primes actuelles s'appliquent aux armements pour la mer du Nord aussi bien qu'à ceux qui sont destinés pour la mer du Sud; mais les conditions particulières de cette pêche, les fatigues et les périls qui l'accompagnent, rendent

les armements plus dispendieux et ne permettent pas de l'entreprendre, non pas seulement avec les primes actuelles, mais même avec les primes antérieures de 120 francs par tonneau. Deux seuls armements ont été tentés en 1836 et 1837, et ils n'ont pas réussi; et l'Angleterre, qui, vers 1820, armait plus de 100 navires pour cette pêche, n'y envoie plus, année commune, que 5 à 6 bâtiments.

Le Gouvernement, malgré son désir d'encourager cette pêche si propre à former des hommes de mer, si renommée pour la qualité de ses produits, n'a donc pas cru devoir vous proposer des encouragements plus importants pour cette pêche, mais il n'eût pas hésité à le faire s'il avait pu croire à leur efficacité.

Il n'en est pas de même, messieurs, d'une autre branche d'exploitation de la pêche de la baleine à laquelle se sont attachés, avec un succès remarquable, les États-Unis et l'Angleterre : je veux parler de la pêche du cachalot.

La cause principale du mouvement de décroissance qui a commencé à se faire sentir pour la pêche de la baleine provient des bas prix des huiles résultant de la concurrence des huiles végétales, du développement de l'éclairage au gaz et de l'abondance des retours de la pêche pendant les années 1836, 1837 et 1838. Mais cette circonstance, qui s'est fait également sentir en Angleterre et y a produit le même résultat, n'existe pas pour l'huile de cachalot.

En effet, aux États-Unis comme en Angleterre, l'expérience a signalé les avantages de l'emploi de cette huile. Non-seulement l'huile de cachalot a été trouvée supérieure pour l'éclairage à toutes les huiles de graines, mais il a été reconnu qu'elle est plus limpide et plus légère que toutes les huiles végétales et se fige plus difficilement : ces qualités l'ont fait rechercher dans les arts industriels en Angleterre, et on l'emploie de plus en plus pour les machines à vapeur, et particulièrement dans les filatures.

Par suite de cette préférence, tandis que le prix des

huiles communes de baleine allait diminuant, celui des huiles de cachalot s'est élevé dans une proportion considérable; le cours de ces dernières est, en Angleterre, de 100 à 110 liv. sterl. la tonne, et aux États-Unis, de 105 cens par gallon américain, et celui des huiles communes de baleine n'est que de 25 liv. sterl. en Angleterre, et de moins de 18 cens aux États-Unis[1], ou quatre fois moindre dans un pays et cinq fois dans l'autre.

En France, le prix de l'huile de cachalot obtient le cours moyen de 124 francs les 100 kilogrammes, tandis que l'huile commune n'est pas cotée plus de 60 à 65 francs.

De la comparaison de ces trois prix résulte pour les trois pays les cours suivants :

Prix des huiles de baleine.

PAYS.	PRIX DES 100 KILOGRAMMES.	
	Huile de baleine.	Huile de cachalot.
Angleterre	62f à 65f	240f à 260f
États-Unis	50 à 55	160 à 165
France	60 à 65	120 à 125

[1] *Prix des huiles de baleine aux États-Unis.*

ANNÉES.	PRIX MOYEN DU QUINTAL MÉTRIQUE.	
	Huile commune de baleine.	Huile de cachalot.
1835	54f	124f
1836	67	135
1837	50	125
1838	48	130
1839	49	150
1840	59	169

L'élévation de ces prix a imprimé aux États-Unis et en Angleterre une très-grande activité à la pêche spéciale du cachalot.

Pendant longtemps l'Angleterre a accordé des primes pour la pêche de la baleine; aujourd'hui les primes ont cessé, mais la pêche est protégée par les droits élevés mis à l'importation des huiles et graisses de baleine de pêche étrangère, 26-12 par tonne, droits qui équivalent à une prohibition pour les huiles communes de baleine, et réservent ainsi le marché du royaume-uni et de ses vastes possessions coloniales aux produits de la pêche nationale.

Le nombre des navires, tant du royaume-uni que des colonies anglaises, employés à la pêche du cachalot et de la baleine, est d'une centaine environ.

Aux États-Unis, en juillet 1840, le nombre des navires baleiniers était de 518, dont 300 environ étaient employés à la pêche du cachalot, et les autres à la pêche de la baleine ordinaire. Le tonnage de ces navires était de 169,983 tonneaux, et le nombre d'hommes embarqués de 15 à 16,000. La quantité d'huile de cachalot importée en 1840 a été de 187,732 hectolitres, représentant une valeur de plus de 28 millions de francs. La valeur des huiles ordinaires de baleine, introduites dans la même année, a été de 12 millions pour une importation de 244 mille hectolitres. Les États-Unis exportaient des huiles de cachalot en Angleterre malgré l'élévation du droit d'importation.

Ces résultats permettent d'apprécier quelle immense carrière peut s'ouvrir pour notre navigation, sans avoir à craindre d'y rencontrer bientôt l'obstacle insurmontable d'une consommation limitée.

Mais la pêche exige des frais d'armements considérables, des salaires d'équipages élevés, un séjour à la mer de 3 à 4 années; et les primes accordées actuellement pour la pêche de la baleine, c'est-à-dire pour une expédition de 16 à 20 mois, sont tout à fait insuffisantes pour entraîner le commerce dans cette navigation nouvelle, dont les voies

encore inexplorées se présentent avec toutes les éventualités de la réussite.

Dans l'état actuel, la pêche du cachalot se commence dans les mers d'Europe, sous la ligne et au large du continent d'Afrique : elle se dirige vers le cap Horn, remonte le long des côtes du Chili, et ensuite du Pérou jusque vers l'équateur. De là; elle franchit l'océan Pacifique en se dirigeant vers les îles Mariannes, remonte au large des îles Bonin, et recommence, dans ces parages où le cachalot abonde, une campagne ordinairement heureuse, qui se poursuit le long des côtes du Japon du 20° au 40° degré N., et vient s'achever au S., le long des côtes de la Nouvelle-Guinée, de la Nouvelle-Zélande, des îles Salomon, en un mot, sur presque tous les points de la Polynésie; et revient enfin, après avoir effectué la circumnavigation complète du globe dans une navigation 36 à 40 mois[1].

Deux modes d'encouragement se présentaient pour cette grande et belle industrie : de fortes primes d'armement au départ et au retour sur le tonnage du bâtiment, ou une prime sur les produits, ajoutée à la prime d'armement ordinaire des navires baleiniers. Nous avons dû préférer ce dernier système.

En effet, dans la combinaison de primes sur le tonnage, la déclaration au départ de la destination du navire suffisait pour constituer le droit de l'armateur, indépendamment du sort ultérieur de l'expédition et même de l'accomplissement effectif des opérations de la pêche, et, en réalité, la concession que la loi aurait entendu faire à la pêche spéciale du cachalot se serait réduite à une augmentation pure et simple des avantages attribués à la pêche ordinaire de la baleine.

La prime sur les produits, au contraire, laissera dans leur condition actuelle les encouragements accordés à cette dernière pêche et ne portera que sur les résultats réels et dûment constatés de la pêche du cachalot, au profit des

[1] Voyez les rapports si intéressants des officiers de la marine envoyés sur tous ces points du globe pour protéger et secourir les bâtiments baleiniers.

navires qui, avant leur départ, auront déclaré leur intention de se livrer à cette pêche, et après une navigation effective de 30 mois au moins. La seule objection qui pourrait s'élever contre ce système serait la facilité de la fraude; mais, en fait, il suffit de considérer le cours des huiles du cachalot, tant en Angleterre qu'aux États-Unis, les deux seuls pays qui puissent les vendre à nos pêcheurs, pour être convaincu que la fraude est matériellement impossible.

Quant à la quotité de la prime à accorder pour l'huile de cachalot rapportée de la pêche, nous avons pensé qu'elle devait être assez efficace pour déterminer des armements, sans être assez élevée pour désintéresser complétement l'armateur dans les chances de l'entreprise, et cette considération nous a conduits à adopter les fixations suivantes, savoir :

Pour chacune des trois premières années, par quintal métrique........................ 20 fr.

Pour la quatrième année, par quintal métrique . 15

Pour la cinquième et les suivantes jusqu'à l'expiration de la loi, par quintal métrique........... 10

Ce sont les bases du projet de loi que nous avons l'honneur de vous soumettre, et dont le terme, coïncidant avec celui de la loi pour la pêche de la morue, arriverait le 31 décembre 1850.

Nous n'ajouterons qu'un mot à cet exposé : c'est que la pêche du cachalot, outre l'avantage immense de former pour la marine royale des hommes d'élite par une navigation de 3 à 4 années en pleine mer, à une grande distance de toute côte, aurait encore pour résultat, en parcourant ainsi chaque année tous les points de l'océan Pacifique, et tous les groupes de la Polynésie, de montrer le drapeau et la civilisation de la France à toutes les peuplades de ces contrées, et d'y assurer à notre industrie et à notre commerce d'exportation la part à laquelle ils peuvent prétendre dans la consommation de ce monde nouveau.

Rapport fait à la Chambre des Députés, le 12 mai 1841, par M. Mermilliod.

Messieurs, les effets de la loi du 9 juillet 1836, qui a réglé les encouragements accordés par l'État à la pêche de la baleine, expirent au 1er mars 1841.

Le Gouvernement a compris le besoin de pourvoir, dans cette session même, aux nécessités qu'exigeait cet état de choses, et il vous a présenté, dans ce but, un projet de loi que votre commission a dû examiner avec tout le soin réclamé par son importance, en s'entourant de toutes les lumières et de tous les documents propres à l'éclairer. C'est le résultat de ce travail qu'elle a l'honneur de vous soumettre aujourd'hui.

Il est remarquable que, pour l'exploition des deux pêches maritimes les plus importantes, celles de la baleine et de la morue, aussi bien que pour une foule de découvertes, la France peut revendiquer l'honneur d'avoir ouvert la voie aux autres peuples.

En effet, les marins basques, bientôt imités par ceux de la Bretagne, de la Normandie, et de la Guienne, furent les premiers qui, après s'être livrés à la pêche de la baleine sur leurs propres côtes, entreprirent, dès le XVIe siècle, de poursuivre ce cétacé jusque dans les parages du Canada, où ils découvrirent, avec ce qui faisait l'objet de leur recherche, l'existence de cette multitude de morues qui afflue périodiquement chaque année près de l'île de Terre-Neuve, et principalement dans les eaux qui couvrent le Grand-Banc. Pendant longues années, les marins français continuèrent la pêche de la baleine, sans redouter de rivaux; mais les guerres maritimes et diverses causes, inutiles à énumérer ici, vinrent successivement réduire le nombre de leurs armements, et les nations étrangères finirent par les supplanter tout à fait dans cette branche d'industrie.

Cependant le Gouvernement ne tarda pas à comprendre quel intérêt il avait à la raviver. Aussi le voyons-nous, à la

suite de la paix de 1783, encourager, par la concession d'avantages particuliers, les entreprises tentées dans ce but, et s'efforcer même, par l'offre de certains priviléges et de primes considérables, d'attirer et de naturaliser en France un certain nombre de marins nantukais, renommés par leur habileté et leur expérience dans la pêche de la baleine et du cachalot.

Malheureusement les guerres que nous eûmes bientôt à soutenir détruisirent le fruit de ces louables efforts.

Il était digne du génie de Napoléon de ne point méconnaître ce qu'il pouvait y avoir d'utile pour le pays et de glorieux pour son administration; mais les mêmes causes vinrent encore paralyser les encouragements du pouvoir et les espérances de l'avenir. Après la conclusion de la paix d'Amiens, quelques armateurs, excités par les avantages que leur accordaient les arrêtés des 9 nivôse et 17 prairial an x, armèrent pour la pêche 7 bâtiments; la brusque rupture du traité ne permit à aucun d'eux d'effectuer son retour en France.

Lorsque le rétablissement de la paix générale eut rendu au pavillon français la liberté des mers, le Gouvernement de la restauration ne se montra pas moins préoccupé que les précédents de l'importance qui s'attache à la pêche de la baleine; et la nécessité de recréer notre marine militaire ne pouvait, en effet, le laisser indifférent à l'égard d'un des plus puissants moyens de former des hommes de mer habiles et intrépides. Des ordonnances royales, à la date des 8 février 1816, 14 février 1819, 24 février 1825, 27 mai 1828 et 7 décembre 1829[1], vinrent successivement apporter à cette industrie les stimulants les plus énergiques, par une progression croissante de primes, qui, de 50 francs par tonneau de jauge, s'élevèrent en dernier lieu à 90 francs, doublés même au cas de navigation dans l'océan Pacifique ou sous certaines latitudes déterminées.

[1] Les Annales maritimes contiennent toutes ces ordonnances, ainsi que toutes les lois sur la matière.

Grâce à ces encouragements éclairés et à des conditions progressivement plus rigoureuses dans la composition des équipages, où il avait fallu admettre d'abord un nombre de marins étrangers proportionné à l'inexpérience des nôtres, la pêche de la baleine commença à reprendre quelque essor et à se nationaliser de nouveau parmi nous. Ainsi, au lieu de 4 navires seulement, armés en 1817, et comptant ensemble 58 étrangers sur 88 hommes d'équipage, l'année 1832 offrait le chiffre de 25 navires, n'empruntant à l'étranger que 43 hommes sur 831.

Cet élan, dû surtout à l'influence de la prime importante accordée par l'ordonnance de 1829, continua sous l'empire des lois du 22 avril 1832 et du 9 juillet 1836, bien que cette prime eût été diminuée assez notablement et soumise à une réduction graduelle par année. En effet, nous voyons l'industrie baleinière expédier, en 1837, 43 navires montés par 1,449 marins français, et par 8 étrangers seulement, et en possession de 70 bâtiments environ, affectés spécialement à cette pêche et employant, au total, 2,300 hommes éprouvés.

Mais l'abaissement successif des primes ne devait pas tarder malheureusement à faire rétrograder ce mouvement. Un fait économique, qu'il était d'ailleurs facile de prévoir, joint à certaines circonstances nouvelles, contribua aussi, on doit le reconnaître, à amener ce résultat. D'une part, le prix des huiles de baleine, qui, en 1836, était de 115 fr. 82 cent. par quintal métrique, tomba, en 1839, à 67 fr. 42 cent. Une telle dépréciation était la conséquence inévitable du développement même de cette branche d'industrie et de l'abondance croissante des produits, contrariés dans leur écoulement par la concurrence des huiles végétales, l'application du gaz à l'éclairage des grandes villes, etc. D'autre part (et ce point, comme le précédent, est reconnu dans l'exposé même des motifs du projet de loi actuel), la baleine, obéissant à un instinct dès longtemps constaté,

s'était retirée des parages dans lesquels elle offrait naguère les chances d'une pêche abondante et prompte, pour se disperser dans des mers plus éloignées. Les entreprises de pêche étaient donc devenues plus longues, plus coûteuses et plus incertaines, en même temps que les produits subissaient une dépréciation considérable. Cette double cause, trop imparfaitement compensée par les encouragements réduits de l'État, a commencé, dès 1838, à paralyser l'essor pris jusque-là par la spéculation, et non-seulement a empêché la construction de nouveaux navires, mais encore a produit le désarmement de plusieurs de ceux qui existaient. Aujourd'hui, il est notoire que nombre de bâtiments affectés précédemment à la pêche demeurent inactifs dans nos ports, ou sont destinés à d'autres navigations, tandis que les Anglais et les Américains voient incessamment augmenter le chiffre de leurs expéditions en ce genre, et que les premiers, d'après l'exposé des motifs, ne comptent pas moins de 100 armements baleiniers, les autres pas moins de 518.

Les causes de cette prospérité ne tiennent pas cependant chez eux à l'élévation du prix des huiles communes, c'est-à-dire qui proviennent de la *baleine franche;* car ce prix y est inférieur encore au cours actuel du même produit en France. Mais, outre que là ce produit ne rencontre pas la concurrence des plantes oléagineuses, dont la culture y est à peu près nulle, ce qui assure la consommation des énormes quantités fournies chaque année par la pêche, la perte qui pourrait résulter pour les armateurs de l'avilissement des huiles communes est amplement compensée par le haut cours de celles qui se tirent du cachalot. En effet, tandis que les premières ne se cotent aux États-Unis que de 50 à 60 francs les 100 kilogrammes, les autres s'y vendent au prix de 160 à 170 francs. La différence est plus grande encore en Angleterre, où elle n'est pas moindre de 200 francs. Aussi cette valeur a-t-elle imprimé, dans les deux

pays, une très-grande impulsion à la pêche spéciale du cachalot. En Amérique, notamment, elle occupe plus de 300 bâtiments sur les 518 que nous citions tout à l'heure. On doit comprendre alors comment, en présence de pareils résultats, il n'est aucunement besoin que l'administration s'y préoccupe du soin d'encourager une industrie si fructueuse. Et cependant il ne faut pas oublier que, jusqu'en 1824, le gouvernement de la Grande-Bretagne a cru nécessaire de la stimuler par des primes importantes. Dans ce pays, dont la puissance maritime date déjà de si loin, et qui semblait n'avoir rien à envier sous ce rapport aux autres peuples, on a si bien compris l'immense avantage que la pêche de la baleine offre pour l'éducation des hommes de mer, que, dès 1732, nous voyons la législature lui prodiguer de larges encouragements, relevant les primes avec une judicieuse sollicitude quand elle s'apercevait que leur atténuation compromettait le succès de ses précédents efforts, et ne reculant devant aucune concession de priviléges, devant aucun sacrifice, pour profiter de l'anéantissement de la marine et du commerce de la Hollande, par suite de l'occupation française, à l'effet de fixer sur le sol anglais les pêcheurs si renommés de cette nation. En résumé, et d'après l'autorité de Mac-Pherson et Mac-Culloch, le montant des primes allouées jusqu'en 1824, par le gouvernement britannique, pour cet objet, ne devrait pas être évalué à moins de 62,500,000 francs !

La situation si différente où nous sommes encore, surtout la marche rétrograde de l'industrie baleinière en France depuis quelques années, ne pouvaient manquer d'attirer toute l'attention de l'administration. D'ailleurs, le terme prochain de la loi de 1836 lui imposait la nécessité de prendre incessamment un parti à cet égard. Le projet soumis à vos délibérations est, pour partie, le résultat du système nouveau dans lequel elle a cru devoir entrer, d'après les circonstances qui se sont plus particulièrement produites

dans ces derniers temps. D'abord elle propose de continuer jusqu'au 31 décembre 1850, à la pêche de la baleine franche, une prime fixe d'armement et de retour, basée sur le tonnage du bâtiment, et égale au dernier chiffre de l'échelle décroissante établie par la loi de 1836 : soit 40 et 27 francs par tonneau de jauge pour les armements entièrement français, 29 et 14 fr. 50 cent. pour les armements mixtes[1]; la prime de retour ne serait même acquise qu'autant que le navire aurait pêché, soit au-delà du cap Horn, soit à l'E. du cap de Bonne-Espérance, dans les latitudes fixées par les articles 2 et 3 de la loi du 22 avril 1832.

Du reste, la nécessité où se trouvent aujourd'hui les expéditions, par suite de la dispersion et de l'éloignement des baleines, de se livrer à une navigation infiniment plus longue et plus chanceuse qu'autrefois, et de dépasser de beaucoup le temps qui suffisait alors pour parfaire leur chargement, a engagé avec raison le Gouvernement à se départir de plusieurs des conditions imposées naguère, telles que l'obligation de rapporter au moins un demi-chargement en produits de pêche, ou de justifier d'une navigation de 16 mois au moins. C'est par le même motif qu'on a supprimé dans le projet la distinction faite, pour l'obtention de la prime de retour, ou de la demi-prime seulement, entre les navires qui auraient doublé le cap Horn et ceux qui n'auraient pêché qu'à l'E. du cap de Bonne-Espérance.

Maintenant les baleiniers sont contraints de poursuivre la baleine sous des latitudes si diverses, qu'il n'est pas rare qu'ils accomplissent le tour du globe dans le cours de leurs recherches, et que ce n'est plus de 16 mois de navigation, comme terme extrême, qu'il peut être question, mais bien

[1] Ces chiffres représentent ceux des primes allouées par la loi de 1836 pour l'année 1841, augmentés d'une somme égale à la différence résultant du nouveau mode de jaugeage introduit par l'ordonnance de 1837, c'est-à-dire de 1/16e.

souvent de 30 ou 32 mois, et, en moyenne, de 24 mois au moins.

Cette considération, jointe à celles que fait naître la dépréciation avouée des produits de la pêche de la baleine, avait inspiré à votre commission des doutes sur l'efficacité des moyens proposés par le Gouvernement pour ranimer cette branche d'industrie. Elle pensait que si, dès 1838, l'élan imprimé au commerce s'était arrêté, alors cependant que la prime n'était pas encore descendue au plus bas chiffre de sa décroissance, et qu'elle représentait, par comparaison avec le mode de jaugeage actuel, 53 fr. 35 cent. au départ, et 37 fr. 15 cent. au retour, il était peu probable que les primes proposées de 40 et de 27 francs pussent lui rendre l'impulsion perdue et encourager de nouveaux efforts. Elle fit valoir ces observations auprès de M. le ministre du commerce, qui les combattit dans les diverses conférences qui ont eu lieu avec lui, ainsi qu'avec M. l'amiral ministre de la marine; mais, tout en conservant quelques incertitudes sur la suffisance du chiffre proposé dans les circonstances actuelles, elle crut devoir s'en tenir aux dispositions de l'article 1er du projet, pénétrée qu'elle était, comme le Gouvernement, de la nécessité de reporter en quelque sorte, avec plus d'efficacité, les encouragements et même les faveurs de l'État sur une pêche bien autrement importante que celle de la baleine franche, par la qualité de ses produits et l'inappréciable supériorité qu'elle donne aux marins qui la pratiquent. Nous voulons parler de la pêche du cachalot. En effet, ce dont l'État doit se préoccuper en pareille matière, c'est à la fois de propager une industrie utile à divers besoins de la consommation nationale, et propre à multiplier nos moyens d'échange, de porter et faire connaître notre pavillon sur le plus grand nombre possible des points du globe, d'y fonder des relations nouvelles, d'y créer des débouchés inconnus à notre commerce; enfin de former pour notre marine une pépinière d'hom-

mes éprouvés et intrépides. Tel est le triple objet que le Gouvernement s'est proposé, et pour lequel il vous demande, messieurs, un concours que votre sollicitude pour ces grands intérêts ne manquera pas de lui accorder.

Peut-être, cependant, objectera-t-on que, si la pêche du cachalot est tellement productive par elle-même que ses bénéfices suffisent largement à indemniser la spéculation en Angleterre et aux États-Unis, la même perspective doit porter nos armateurs à s'y livrer spontanément, sans qu'il soit besoin des subventions de l'État.

Mais la réponse à cette objection serait aussi péremptoire que facile. En fait, on n'oubliera pas que l'Angleterre elle-même s'est vue, jusqu'en 1824, dans la nécessité de protéger, par des encouragements, l'essor d'entreprises semblables, et de vaincre, à force de garanties, l'hésitation de ses hardis navigateurs en présence des chances qu'elles offrent à redouter. On n'oubliera pas non plus que, par suite de l'importation déjà ancienne des huiles de cachalot en Angleterre et aux États-Unis, et de l'emploi considérable qu'on en fait pour le graissage des innombrables machines qui fonctionnent, ainsi que pour la confection des tissus de laine, ces huiles y obtiennent un prix que nos cours sont loin de représenter, puisqu'en Amérique, par exemple, ce prix varie de 250 à 260 francs par 100 kilogrammes, tandis qu'en France il n'a pas encore dépassé 120 ou 125 fr., d'après les tableaux officiels.

D'autre part, chez les nations que nous citons, et pour des causes qu'il serait superflu d'énumérer ici, la navigation est moins chère que la nôtre; l'absence des entraves qui, sous le nom de règlements, nuisent d'une manière si fâcheuse au libre développement de notre commerce, y rend les expéditions plus faciles et moins dispendieuses, sans les rendre moins propres en réalité au but qu'elles doivent remplir. Enfin la possibilité pour leurs armateurs baleiniers, contrairement à ce qui est imposé en France, de se

livrer, dans le cours de leur navigation, à des opérations de commerce et d'échange, permet aux navires de ne point partir uniquement sur lest, et de suppléer au besoin à l'insuffisance d'une pêche peu heureuse par les profits d'une spéculation différente. Ce cumul de chances et d'avantages, joint à la pratique déjà ancienne chez ces nations de l'industrie spéciale qui nous occupe, et aux considérations qui précèdent sur le haut prix des résultats qu'elle y procure, explique assez pourquoi les conditions différentes dans lesquelles se trouve le commerce maritime français exigent, de la part de l'État, un appui superflu ailleurs.

Mais cet appui, le rencontrons-nous à un degré suffisant dans le projet de loi qui vous est soumis? En un mot, la prime d'encouragement proposée par le Gouvernement est-elle de nature à répondre aux intentions qui l'animent, et auxquelles votre commission s'empresse de rendre hommage, tout en critiquant les moyens qu'il croit propre à les réaliser?

Il ne faut pas se le dissimuler, messieurs, la pêche du cachalot, à laquelle on attache une si juste importance, est aujourd'hui chez nous à l'état où se trouvait, en 1817, la pêche de la baleine commune. Cette industrie est à créer; or, le commerce en France, vous le savez, n'a pas cet esprit aventureux qui, chez nos voisins et dans l'Amérique du Nord, se jette avec tant d'audace dans les carrières nouvelles et inexplorées. Le découragement qui, depuis quelques années, a succédé, par suite de circonstances trop connues de vous, à un engouement irréfléchi pour des entreprises souvent illusoires, a ajouté encore à cette disposition naturelle des hommes qui se livrent chez nous aux spéculations du commerce maritime. Pour les pousser dans des voies d'innovation, il faut leur présenter plus que l'appât des avantages incertains qu'elles peuvent leur procurer; il faut en quelque sorte les exonérer à l'avance d'une partie des chances aléatoires dont elles sont semées; pour tout dire,

il faut plus encore s'attacher à les garantir des risques qu'ils appréhendent, qu'à leur offrir, en expectative seulement, une récompense du succès de leurs efforts. Aussi a-t-il paru à votre commission que le Gouvernement, pour ne s'être pas suffisamment rendu compte peut-être des choses et des esprits, n'a pas adopté les moyens les plus propres à naturaliser en France la pêche dont il s'agit, ou du moins qu'il n'a satisfait qu'à l'une des conditions qui pouvaient lui faire atteindre ce but.

En effet, l'article 2 du projet dispose en substance qu'il sera alloué aux navires *spécialement armés pour la pêche du cachalot*, et sous certaines conditions, une prime supplémentaire et décroissante de 20 francs par 100 kilogrammes, sur la quantité d'huile et de matière de tête qu'ils rapporteront.

C'est donc sur les produits, c'est-à-dire uniquement sur les résultats aléatoires de l'entreprise, que la prime est assise dans le projet. Là, aux yeux de votre commission, se trouve le vice du système et l'inefficacité du projet.

Il est vrai qu'indépendamment de cette prime, le projet maintient, en faveur des armements au cachalot, la prime de 40 francs au départ, et de 27 francs au retour, allouée pour la pêche de la baleine franche; mais nous croyons avoir démontré plus haut que cette allocation, moindre que celle même dont le chiffre a produit, dès 1838, par son insuffisance la décroissance de nos armements baleiniers, offrait aujourd'hui peu de chance probable d'excitation; et nous avons dit que, si votre commission avait fini par y adhérer, c'était en vue d'une augmentation de cette base, appliquée spécialement à la pêche du cachalot, pour arriver précisément à pousser dans cette voie précieuse les armements que l'insuffisance de la subvention accordée à leur industrie première déterminerait peut-être à braver les dépenses et les périls de celle où le Gouvernement concentrerait ses plus larges faveurs.

Nous disons *les dépenses et les périls*, et ce n'est pas sans raison que nous insisterons sur ce point : la pêche spéciale du cachalot exige en effet des frais beaucoup plus considérables que l'autre : comme il est constant, d'après le témoignage des personnes compétentes, et de l'aveu même de MM. les ministres de la marine et du commerce, que le cachalot n'affecte particulièrement aucun parage, mais se rencontre dans les diverses mers du globe, dans les eaux profondes, et loin conséquemment des côtes, il exige une navigation très-longue, dont le projet même fixe le minimum de durée à 30 mois, et qui, le plus souvent, d'après l'expérience acquise, atteindra le terme de 3 ans 1/2 ou 4 ans, et ne s'effectuera presque toujours qu'en accomplissant le tour du monde.

D'autre part, à la différence de la baleine qui, une fois harponnée, fuit ou plonge pour se dérober à la poursuite, mais qui ne se défend presque jamais, et ne laisse à craindre que la chance de perdre une capture commencée; le cachalot, dès qu'il se sent piqué, se retourne contre les embarcations qui l'attaquent, et souvent les submerge ou les broie avec les hommes dont elles sont montées. On conçoit dès lors que si de telles entreprises sont éminement propres à former des marins consommés à tous égards, elles entraînent des dépenses proportionnées à leur durée et à leurs difficultés : ainsi, par exemple, des équipages plus nombreux et plus choisis (en général 100 hommes au lieu de 32), des salaires et des parts de prise plus considérables (communément un tiers du produit de la pêche), 3 ans de vivres au lieu de 2 (36,000 francs au lieu de 24,000 francs), 12 embarcations au lieu de 7 ou 8 (3,000 francs de surcroît), une augmentation d'approvisionnements en cordages, chaînes, voilure, lignes et outils de pêche (15,000 francs). Indépendamment de cet accroissement de dépenses, qu'on ne saurait guère évaluer au-dessous de 30,000 francs en somme, et qui porte les frais d'armement d'un baleinier affecté à la

pêche du cachalot, de 90,000 francs à 120,000 environ, d'autres dépenses résultent pour les armateurs d'une nature d'expéditions qui seront toujours, en commune, d'une année plus longues que les voyages à la baleine.

Ces dépenses consistent : 1° dans l'assurance à 6 p. 0/0, pour une année de plus, sur 200,000 francs (valeur d'un navire de 350 tonneaux, nouvelle jauge)...... 12,000f

2° Intérêt à *idem*........................ 12,000

3° Usure et dépréciation du navire, *idem*.... 12,000

Ensemble........ 36,000

Auxquels il faut ajouter les frais de mise dehors ci-dessus.............................. 30,000

Soit au total...... 66,000

Il convient donc essentiellement, d'après les considérations que nous avons présentées plus haut sur les dispositions méticuleuses de notre commerce maritime, qu'avant tout les encouragements puissent, par leur assiette, s'appliquer d'une manière immédiate, et pour une valeur d'avance appréciable, à l'excédant de dépenses qu'entraîne la nature de l'entreprise, et qu'une prime fixe, sinon équivalente, du moins proportionnée à cet accroissement, vienne, indépendamment des chances de succès, compenser tout d'abord une partie des frais spéciaux exigés par la nécessité et par la la loi même. Aussi votre commission a t-elle pensé à l'unanimité, messieurs, sans accéder aux chiffres de subvention réclamés par les intéressés dont elle a voulu entendre les explications, qu'il était impossible de ne pas accorder une prime au départ, supérieure à celle admise pour la pêche de la baleine, aux armateurs qui feraient la déclaration préalable exigée par le projet de loi pour la pêche du cachalot, et se soumettraient aux conditions propres à garantir de leur part l'accomplissement du but important que l'État doit se proposer en échange de ses sacrifices. Cette prime n'a pas paru à votre commission pouvoir être moindre de

70 francs, soit 40 francs de plus que la prime à la pêche de la baleine franche.

Si l'on considère que l'accroissement des seuls frais de mise en dehors, pour la pêche qui nous occupe en ce moment, s'élève, comme il a été établi tout à l'heure, à environ 30,000 francs, on ne trouvera certes pas exagérée une dispensation qui, sur une moyenne de 350 tonneaux (nouvelle jauge), *n'équivaut qu'à* 10,500 francs, et laisse encore l'armateur à découvert, sur cette dépense, d'une somme de 19,500 francs. On pourrait donc dire avec jutesse que la condition faite à celui-ci, *en vue de le favoriser, est moins favorable* que celle de l'armateur baleinier, dont nous avons cependant déjà démontré la situation précaire sous le régime de la prime affectée à son industrie. Pour qu'il y ait, non pas seulement balance entre leurs conditions, mais encore réalisation, pour l'armateur au cachalot, de la faveur dont on prétend le faire l'objet, il faut qu'il trouve dans la prime accordée au retour, *sur les produits rapportés de la pêche*, plus que le complément du surcroît de dépense occasionné par son armement; soit 19,500 francs restant à couvrir.

Or on doit calculer que dans les premiers voyages il est peu probable, d'après l'expérience, que les produits en cachalot dépassent les deux cinquièmes du chargement, ou mille barils; d'ailleurs nos marins, à l'imitation de ce que pratiquent les Américains et les Anglais, qui arrivent rarement à parfaire plus d'un demi-chargement en cachalot, ne pourront jamais se refuser de poursuivre la baleine, quand elle se rencontrera la première dans les eaux de leur navire, sur l'aventureux espoir d'une rencontre plus fructueuse. L'abondance de ce genre de cétacés, relativement à l'espèce du cachalot, permet de dire que les cachalotiers les plus heureux seraient condamnés, soit à une navigation sans terme, s'ils s'attachaient à ne harponner que des cachalots, soit à l'obligation de jeter une partie de leur huile commune à la mer, s'ils entreprenaient de se livrer à la poursuite

de ceux qu'ils rencontreraient après avoir complété un chargement mêlé des deux produits.

Prenant donc pour commune le chiffre de 1,000 barils, ou 100,000 kilogrammes, l'armateur aura droit, à raison de la prime de 20 francs par 100 kilogrammes, à une somme de 20,000 francs, *au moyen de laquelle il se trouvera seulement tout à fait indemnisé des mises en dehors énumérées précédemment.*

Ce ne sera donc réellement que sur le prix des produits de pêche mêmes, et sur la supériorité de leur qualité, relativement à l'huile de baleine, qu'il pourra espérer un bénéfice quelconque de son opération; car jusque-là vous n'aurez réussi, nous le répétons, même à l'aide des deux primes exceptionnelles que nous venons de discuter, qu'à rétablir l'équilibre entre sa condition et celle de l'armateur à la baleine.

Eh bien! ce bénéfice doit-il être si considérable, si démesuré, qu'il faille le faire entrer plus que votre commission ne l'a reconnu juste et exact dans le calcul des avantages qui doivent servir d'appât à ce genre de pêche?

D'après la moyenne des produits que nous venons d'établir, le chargement au cachalot donnerait 1,000 barils ou 100,000 kilogrammes; il en résultera que, défalcation faite du tiers attribué à l'équipage pour part de prise, il restera à l'armateur 66,666 kilogrammes, qui, au cours de 120 fr. les 100 kilogrammes sur notre marché, ou de 60 francs au-dessus du cours des huiles de baleine, feraient ressortir un *bénéfice brut et relatif* de 39,999 francs, dont il conviendrait encore de déduire les 36,000 francs d'assurance, intérêts et dépréciation de matériel dont nous avons établi le compte pour une année de navigation, en surcroît de l'autre pêche. Le résultat d'une expédition au cachalot sera donc en réalité peu susceptible, pendant longtemps, de faire préférer cette pêche à celle de la baleine, en considérant surtout qu'il n'est pas assez tenu compte, dans l'appréciation

comparative de cette dernière, d'un produit *que ne fournit point le cachalot;* nous voulons parler des fanons, dont le prix courant, à raison de 225 francs les 100 kilogrammes, mérite assurément d'entrer en balance. En admettant, comme le prétend M. le ministre du commerce, un chargement moyen de 1,500 barils, hypothèse que votre commission désire plus qu'elle ne l'espère très-prochainement, la prime et le bénéfice de prix, calculés à raison de la différence entre 1,000 et 1,500, procureraient alors à l'armateur une addition de 20,000 francs qui, attendu l'absorption presque complète des encaisses précédentes par les dépenses spéciales à la pêche du cachalot, pourraient être considérés à juste titre comme le seul bénéfice net et relatif de cette nature d'opérations.

Quant aux sacrifices que l'accroissement de la prime fixe de départ imposerait à l'État, ils sont assurément bien au-dessous des avantages que l'intérêt national doit en retirer. En établissant le tableau comparatif du chiffre des primes fixes proposées par le Gouvernement et de celles proposées par votre commission, on reconnaîtra que, si la prime au cachalot est de 30 francs supérieure à celle de la baleine, un navire baleinier, devant opérer en moyenne trois voyages dans une période de temps (six années) qui ne permettra au bâtiment cachalotier d'en accomplir que deux au plus, aura recueilli à l'expiration de cette période une subvention totale de 42,000 francs en primes de départ, tandis que l'autre n'aura reçu, au même terme et au même titre, que 49,000 francs, ce qui réduit singulièrement, en définitive, et de plus en plus en suivant la progression des voyages, la différence apparente de faveur demandée pour chacun d'eux.

Votre commission a, d'ailleurs, pris soin de l'atténuer encore elle-même dans un avenir prochain, en proposant d'abaisser la prime d'armement de 70 à 60 francs après 4 années, pour faire concorder les mesures en ce point

avec celles qui concernent la prime sur les produits de pêche, et dans l'espérance qu'à cette époque un moindre encouragement sera devenu suffisant, ou plus que compensé par les progrès de l'industrie elle-même, et par l'élévation que devra atteindre le prix d'une matière qui sera d'autant plus recherchée, que ses divers emplois seront plus généralement connus.

Quant à la prime de 20 francs sur les produits, le projet de loi propose de la réduire à 15 francs pour les navires partis du 1er janvier 1845 au 31 décembre de la même année, et à 10 francs pour ceux expédiés après le 1er janvier 1846 jusqu'au terme de la loi.

Votre commission a cru, messieurs, que cette échelle de décroissance était trop rapide et trop inégale. Elle a pensé que les calculs nombreux auxquels elle s'est livrée ne permettaient pas d'atténuer aussi vite et aussi notablement les encouragements que l'administration veut avec sincérité donner à une industrie dont elle est la première à proclamer le haut intérêt pour le pays; elle a surtout considéré que les expéditions faites dans ce but, devant avoir une longue durée, et le commerce semblant disposé à attendre, pour entrer franchement dans la voie nouvelle, le retour et les résultats des rares expéditions tentées dans les premières années qui vont suivre, il arriverait que l'époque où ces résultats pourront être connus coïnciderait avec celle où une réduction notable de la prime contrarierait le bienfait de cette expérience et paralyserait l'essor qu'une plus judicieuse répartition aurait pu seconder. Déterminée par ces motifs, votre commission vous propose donc, messieurs, de modifier le projet, en ce sens que le régime de la subvention dont il s'agit se diviserait en deux périodes seulement, et que la prime de 20 francs, maintenue jusqu'au 31 décembre 1845, serait réduite à 15 francs à dater de cette époque jusqu'au 31 décembre 1850.

Au surplus, une considération qui sera de nature à dé-

terminer la Chambre en faveur de nos propositions, parce qu'elle répond aux désirs de modération des dépenses publiques, dont elle est animée à juste titre, résulte de ce que, tous calculs faits, les allocations totales de primes demandées par votre commission, *sur le pied du chiffre même le plus élevé de la progression décroissante*, ne s'élèveraient, dans l'hypothèse de *dix navires* se livrant à la pêche du cachalot, qu'à une somme de 245,000 francs par voyage de trois ans, soit 81,666 francs par année; dans l'hypothèse de *vingt-cinq navires*, à 612,500 francs par voyage, soit 204,166 francs par année; dans celle, long-temps peu probable, de *cinquante navires*, à 1,225,000 francs, soit 408,333 francs par an.

On trouvera sans doute que ces dépenses, comparées au résultat qu'on a droit d'en attendre, ne méritent pas d'être considérées comme une charge trop onéreuse.

Le Gouvernement avait proposé de ne donner effet à la disposition qui accorde une prime supplémentaire sur les produits de pêche qu'à dater du 1er mars 1842. C'est effectivement à cette époque qu'expire le terme de la loi de 1836, et il lui avait paru naturel que l'ensemble des dispositions qui doivent être substituées à cette loi ne reçût son exécution simultanée qu'au même jour. Cependant des réclamations aussi vives que dignes d'attention se sont élevées contre l'application de ce principe à la pêche du cachalot. On a représenté qu'en ce moment un certain nombre de navires destinés à la pêche se préparaient à prendre la mer incessamment; que leur armement était presque complet, leurs équipages engagés, etc.; que leur départ ne pouvait être ajourné au delà de juillet prochain, par la nécessité où ils étaient de profiter des moussons favorables des mers de l'Inde pour se rendre dans celles de la Chine et du Japon, où ils doivent commencer la pêche; que, si la disposition du Gouvernement était maintenue, on serait obligé, soit de suspendre ces armements, de rompre les marchés, de li-

cencier les équipages, au risque de ne pouvoir plus les compléter en temps opportun, enfin de laisser pourrir pendant dix mois les navires dans une inaction ruineuse; soit d'effectuer le voyage dans des conditions inférieures à celles des armateurs dont les bâtiments, non encore rentrés, seraient en mesure de faire concorder leur départ avec la mise en vigueur de la loi nouvelle.

Ces considérations, messieurs, ont frappé votre commission. Il lui a semblé peu juste de placer dans une situation si différente des expéditions qui devront s'accomplir toutes, en réalité, sous le régime de cette loi, qui devront se terminer toutes à peu près à la même époque, et dont les unes cependant profiteront des avantages proposés, tandis que les autres en seraient exclues, parce qu'un intervalle de quelques mois aurait séparé leur mise à la mer. Il lui a paru d'ailleurs que ce que le Gouvernement devait surtout vouloir, c'était de faire produire à sa loi, le plus prochainement possible, les résultats heureux qu'il en espère; et que, le projet contenant une innovation capitale, quant à la pêche du cachalot, rien n'obligeait rationnellement à en suspendre la mise en vigueur, pour ce qui touche cette pêche, jusqu'à l'expiration de la loi de 1836, qui ne concerne que la baleine.

Votre commission, messieurs, vous propose donc (et elle a lieu d'espérer, d'après le langage tenu dans son sein par MM. les ministres du commerce et de la marine, que le Gouvernement ne s'opposera pas à cette mesure) de fixer le point de départ du droit aux deux primes, pour les cachalotiers, au jour de la promulgation de la loi. D'ici là, le Gouvernement a le temps de préparer, pour la faire paraître simultanément, l'ordonnance royale qui, d'après l'art. 3 du projet, doit déterminer les conditions spéciales à remplir pour les armemens destinés à la pêche du cachalot.

Votre commission saisit cette occasion d'exprimer le vœu, sans doute partagé par la Chambre, que l'administra-

tion, dans le règlement en question, sans négliger, tant s'en faut, toutes les mesures de contrôle qui peuvent garantir la sûreté des équipages et le but des expéditions, s'attache à concilier ces intérêts importants avec les justes facilités que réclament des entreprises où tant d'incertitudes ont empêché jusqu'ici le commerce de s'engager; et à ne pas faire que les précautions se convertissent en entraves, suivant la propension, trop générale dans notre pays, à vouloir tout réglementer, à mettre toutes les personnes et tous les intérêts en tutelle, et à prétendre savoir mieux que chaque citoyen ce qui lui importe et ce qui doit lui plaire.

Elle insiste également pour que le Gouvernement réalise le plus tôt possible la promesse, qu'il a faite depuis si longtemps, de présenter aux Chambres une loi sur la police des équipages à bord des navires marchands. Sans une telle loi, en effet, comment espérer de maintenir, pendant les navigations prolongées et pleines de privations qu'entraîne la pêche qui nous occupe, les liens d'une discipline dont dépend trop souvent le succès et même le sort des entreprises?

Un dernier point, messieurs, nous reste à vous exposer. L'article 2 du projet subordonnait la prime supplémentaire à la condition d'avoir accompli une navigation d'au moins trente mois, et d'avoir effectué la pêche *dans les mers du Japon*. Des réclamations se sont élevées contre cette double obligation. On a objecté d'abord que, si d'heureuses circonstances permettaient de compléter assez vite un chargement pour pouvoir opérer le retour avant le terme des trente mois, la condition de parfaire ce terme mettrait les bâtiments dans l'inutile et quelquefois périlleuse nécessité d'en attendre l'expiration, au moyen de séjours multipliés dans des lieux de relâche, sans profit pour l'expédition ni pour le but d'intérêt public que se propose le Gouvernement.

Votre commission, messieurs, n'a pas pensé que ces considérations dussent prévaloir sur celles qui ont motivé la condition dont il s'agit. C'est à juste titre, selon elle, que le Gouvernement a cru devoir subordonner ses encouragements à certaines obligations, dont l'accomplissement exact lui paraît seul de nature à réaliser les vues qui l'ont dirigé, et qui n'embrassent pas seulement l'idée des armateurs, mais encore l'intérêt de notre marine militaire, et le développement de nos relations avec les contrées les plus éloignées. Outre qu'il arrivera bien rarement que trente mois de navigation dépassent le temps nécessaire pour opérer un retour de pêche au cachalot avec chargement complet, et que, plus souvent encore, ils seront même insuffisants, nous n'avons pas pensé qu'il fût sans utilité de forcer nos marins à profiter de leurs loisirs, dans des cas fort exceptionnels assurément, pour faire connaître le pavillon français dans un plus grand nombre de parages, et à prolonger ainsi une navigation dont la durée et les vicissitudes, si profitables à leur éducation, motivent précisément la faveur dont elle est l'objet.

Votre commission a donc l'honneur de vous proposer le maintien de cette partie de la disposition.

Mais il n'en pouvait être ainsi, à ses yeux, de celle qui déterminait l'obligation d'effectuer la pêche *dans les mers du Japon*. Le Gouvernement a lui-même senti l'inconvénient d'une désignation de parages, où le cachalot paraît se rencontrer, en effet, aujourd'hui avec quelque abondance; mais que la concentration des navires de pêche sur ce point pourrait lui faire abandonner bien avant l'expiration de la loi. Il a donc consenti spontanément à substituer à sa première rédaction la condition *d'avoir pêché dans l'océan Pacifique et de s'être élevé au delà du 28ᵉ degré de latitude N.*

Cette modification, quoique plus satisfaisante, nous a paru cependant dépasser le but qu'on se propose, en ce qui touche l'obligation de s'élever jusqu'au 28ᵉ degré de la-

titude N. Indépendamment de ce que cette latitude se rapproche, à quelques degrés près, de celle de la mer du Japon, une direction ainsi tracée se trouverait souvent contraire à l'itinéraire que les bâtiments de pêche, même étrangers, ont coutume de suivre, et qu'il serait trop long d'exposer ici en détail; elle serait moins favorable qu'on ne doit le désirer à la circumnavigation qu'accomplissent maintenant presque tous ces bâtiments, quand ils jouissent d'une entière liberté d'allures; elle aurait peut-être pour résultat d'obliger les navires à un détour immense, sans profit pour quelque intérêt que ce soit, et au détriment réel du succès de la pêche, dans le cas, non invraisemblable, où l'inconstance du poisson dans les mêmes mers, ses migrations et son déplacement forceraient peut-être à le chercher sous une latitude tout opposée, sous le 28ᵉ degré S., par exemple.

D'ailleurs, la condition de pêcher dans l'océan Pacifique, dont l'immense étendue offre les ressources de ses chances diverses au marin, jointe à celle d'une navigation de trente mois au moins, est une garantie suffisante que le but principal des encouragements ne pourra jamais être éludé.

Votre commission, après s'être éclairée de l'avis des hommes de mer distingués que renferment l'administration et la Chambre, et s'être confirmée dans sa conviction par celle de juges si compétents en pareille matière, vous propose en conséquence d'accueillir la disposition nouvelle du Gouvernement, en supprimant toutefois l'obligation de s'élever à un degré de latitude prescrit d'avance.

En adoptant les diverses déterminations qui précèdent, et qui ont reçu l'adhésion unanime de ses membres, votre commission, messieurs, a cru entrer avec plus d'efficacité que ne lui semble avoir fait le projet dans les vues louables qui animent le Gouvernement. Elle a fait la part de chacun des intérêts qui se sont produits devant elle; il lui a

paru que les encouragements donnés à une branche d'industrie précieuse par ses nombreux résultats devaient tendre, non pas seulement à en empêcher la décadence, mais encore, et surtout, à en favoriser le large développement. Il lui a semblé que la parcimonie dans une nature de subvention qui, d'ailleurs, ne serait, en définitive, par la durée même des conditions imposées pour l'obtenir, qu'une charge peu onéreuse pour le trésor; que cette parcimonie, disons-nous, irait contre le but qu'on veut atteindre, puisque, loin de stimuler de nouveaux efforts, elle aurait pour conséquence de favoriser exclusivement quelques intérêts privés et de concentrer dans un ou deux ports, et là même dans un petit nombre de mains, le monopole de la grande pêche et des avantages résultant, tout à la fois, du défaut de concurrence et des encouragements, bien gratuits alors, du Gouvernement et du pays. Ce qu'il faut donc, c'est que ces encouragements, dont les intérêts dont nous parlons feraient bon marché, ne profitent pas uniquement à ceux qui se trouvent en position d'en avoir le moins besoin, mais qu'ils déterminent à les imiter dans leurs entreprises ceux qui ne l'oseront faire qu'avec votre appui.

Des primes calculées en vue d'une insignifiante économie enrichiront les premiers en perpétuant l'indifférence et l'inertie des autres.

Des primes sagement pondérées et suffisamment larges donneront à tous une impulsion trop retardée.

C'est à la Chambre à choisir entre les deux systèmes, et nous avons la confiance qu'elle n'hésitera pas.

Exposé des motifs présenté à la Chambre des Pairs, le 1er juin 1841, par M. le ministre du commerce.

Messieurs, la pêche de la baleine, rappelée et développée en France par les encouragements de l'État, y a fait de

rapides progrès depuis 1816. A cette époque, nous ne possédions plus aucun des élements de cette grande et belle industrie.

Il ne restait même aucun vestige de cette colonie de pêcheurs nantukais à qui la France, en 1785, s'était empressée d'ouvrir le port de Dunkerque, tandis que, malgré les efforts de Pitt, l'Angleterre refusait de les recevoir, eux, leurs bâtiments et leur industrie.

Pendant les années 1816 et 1817, quatre bâtiments seulement étaient sortis de nos ports. En 1818, seize armements furent expédiés; mais, sur ce nombre, on comptait douze navires américains qui venaient d'être francisés dans les ports du Havre et de Nantes : plus de la moitié des hommes embarqués et presque tous les états-majors étaient étrangers.

En 1839, nous avions à la mer 60 baleiniers, montés par 1,996 hommes, tous Français, moins 4, et appartenant 47 au port du Havre, 10 à Nantes, 2 à Bordeaux et 1 à Saint-Brieuc.

Ainsi, après vingt-quatre années d'encouragements, la France s'est remise en possession de cette industrie dont elle avait été le berceau, et, sans être revenue à ce point de prospérité où elle était lorsque, vers le milieu du XIVe siècle, la pêche s'exploitait dans le golfe de Gascogne, elle a du moins acquis une pratique qui ne le cède à celle d'aucune autre nation, et qui lui permet d'offrir à ses marins une école véritablement nationale.

Malheureusement un fait économique, dont l'influence s'est fait sentir en Angleterre comme en France, menace d'arrêter l'essor de cette pêche : ce fait, c'est la baisse du prix des huiles de baleine.

Dans les premières années, la pêche de ce cétacé s'effectuait dans l'océan Atlantique, des côtes de l'Afrique aux bancs du Brésil; la durée des voyages n'excédait pas quinze à vingt-quatre mois; le prix des huiles était considérable.

Aussi, malgré la décroissance de la prime, réduite, de 90 fr. par tonneau de jauge qu'elle était en 1831, à 70 francs en 1832, et à 50 en 1837, indépendamment d'une prime égale au retour, la pêche, soutenue par le haut prix des huiles, avait continué à s'accroître, et s'était élevée à 35 armements en 1835, à 36 en 1836, à 43 en 1837. Mais, à partir de cette époque, le nombre des armements est tombé à 21 en 1838, à 31 en 1839, à 14 en 1840; et ce fait a coïncidé d'une manière remarquable avec la baisse subite qui, de 115 francs le quintal métrique, en 1839, avait fait tomber le cours des huiles de baleine à 80, 72 et 67 francs sur la place de Paris.

Dans le même temps, les circonstances de la pêche se modifiaient: la baleine, chassée de l'océan Atlantique, s'était refugiée au delà des caps, et les baleiniers, forcés de la suivre dans le grand Océan, avaient été successivement amenés à augmenter la dépense des armements par la plus longue durée des voyages, par l'accroissement de la force des équipages, par l'augmentation des avitaillements et du matériel de la pêche, par la plus grande dépréciation des bâtiments, par les frais d'assurances, la perte d'intérêts, etc.

Ainsi plusieurs causes concouraient à la fois à neutraliser les efforts du Gouvernement et le mouvement de l'industrie particulière: d'une part, la réduction progressive des primes, conformément aux dispositions de la loi du 22 avril 1832; de l'autre, l'augmentation des dépenses d'armement; et, en troisième lieu, l'abaissement du prix des huiles, produit par l'extension de l'éclairage au gaz, par la concurrence des huiles de graines, etc., et accru encore par l'abondance même des retours de la pêche.

Cet état de choses ne pouvait manquer de préoccuper les esprits attentifs au sort de cette branche de navigation nouvelle: aussi, pendant que les recherches actives de l'industrie particulière et des expériences suivies par l'ordre

de l'administration tendent à rendre à l'emploi des huiles de baleine toute la faveur qu'elles méritent, le Gouvernement n'a-t-il pas hésité à proposer aux Chambres d'arrêter la décroissance de la prime et de la maintenir au taux actuel. Il a considéré, en outre, qu'il importait de donner aux encouragements une durée et une stabilité suffisantes, pour permettre aux armateurs d'entrer avec confiance dans ces grandes entreprises, et il a porté au 31 décembre 1850 le terme de la nouvelle loi.

Le Gouvernement a fait plus, messieurs : pénétré de l'importance d'une pêche qui, plus qu'aucune autre, fournit à l'État des hommes de mer intrépides, et au commerce des navigateurs expérimentés, il s'est résolu à lui ouvrir une carrière nouvelle, une carrière pleine d'avenir et qui peut être féconde en grands résultats.

Pendant longues années, l'Angleterre a encouragé la pêche de la baleine, particulièrement dans les mers du Nord. Ses premières primes pour cette destination datent de 1672; elles étaient alors de 6 schellings par tonneau d'huile rapportée; en 1732, elles furent fixées à 24 francs par tonneau de jauge pour les navires de plus de 200 tonneaux; en 1749, on les porta à 48 francs : abaissées à 36 francs en 1777, elles furent reportées à 48 francs en 1781; puis réduites à 36 francs en 1786, à 30 francs en 1792; à 24 francs en 1798, et enfin supprimées en 1824. Le nombre des navires employés à cette pêche était de 116 en 1790; de 61 en 1800; de 91 en 1805; de 146 en 1815, de 159 en 1820; de 110 en 1825, et de 91 en 1830. En ce moment, le nombre des navires expédiés à la pêche de la baleine dans les mers du Nord varie de 60 à 70, représentant environ 25,000 tonneaux et 2,500 hommes d'équipage.

La pêche de la baleine dans les mers du Sud ne se pratique en Angleterre que depuis l'indépendance américaine : les encouragements accordés à cette pêche commencent

en 1786: un acte du 14 juin de cette année établit cinq prix de 12,000, 10,000, 7,500, 5,000 et 2,000 francs *pour les cinq navires qui rapporteraient la plus grande quantité d'huile*. Des actes postérieurs, notamment ceux des années 38, 42, 48, 51, 55 et 59 du règne de Georges III, modifièrent successivement les primes accordées, qui, en dernier lieu, étaient fixées à 8 primes de 7,500 francs, 4 primes de 10,000 francs, 9 primes de 12,500 francs, et 10 primes de 15,000 francs pour les 31 navires qui, ayant satisfait à certaines conditions de durée ou de latitude de pêche, auraient rapporté la plus grande quantité d'huile de baleine ou de *cachalot*.

La moyenne des bâtiments employés à cette pêche de 1800 à 1839 a été de 83 navires, jaugeant 28,000 tonneaux et montés par 2,700 hommes d'équipage.

Les encouragements accordés à cette pêche ont cessé en 1824, et, depuis lors, la pêche de la baleine dans les mers du Sud a été complétement abandonnée en Angleterre: les colonies anglaises du Canada, du Nouveau-Brunswick, de la Nouvelle-Écosse, de la Nouvelle-Galles du Sud et de l'île de Van-Diemen, auxquelles le marché de la métropole a été ouvert, se sont emparées de cette industrie, et les pêcheurs anglais se livrent aujourd'hui presque exclusivement à la pêche du cachalot dans les mers du Japon et de la Nouvelle-Zélande.

Aux États-Unis, la pêche de la baleine occupe plus de 500 navires et de 20 goëlettes : le port total de ces bâtiments excède 170,000 tonneaux; 15,000 marins y sont employés. Huit États se livrent à cette navigation : ce sont ceux du Maine, du New-Hampshire, du Massachusetts, de Rhode-Island, du Connecticut, de New-York, du New-Jersey et de Delaware.

Depuis plus d'un demi-siècle, les Américains exploitent avec un grand succès la pêche de la baleine dans les mers du Sud, chassant simultanément la baleine et le cachalot;

mais chaque année on voit s'augmenter le nombre des navires spécialement armés pour cette dernière pêche, qui se fait dans les mers du Japon. En ce moment, plus de 300 navires s'y livrent exclusivement, et, en 1840, la valeur des huiles de cachalot rapportées aux États-Unis a été de plus de 28 millions de francs, indépendamment de 12 millions d'huile ordinaire de baleine.

La cause de ce mouvement se trouve tout entière dans la différence de prix qui s'est manifestée entre l'huile de baleine et l'huile de cachalot. La première est tombée successivement, aux États-Unis et en Angleterre, au cours de 50 à 55 francs les 100 kilogrammes, tandis que la seconde obtient facilement le cours de 160 à 170 francs aux États-Unis, et de 250 à 260 francs en Angleterre. En France, l'huile de baleine s'offre en ce moment dans nos ports à 60 fr. 50 cent. le quintal métrique, tandis que l'huile de cachalot se place communément à 125 francs [1]. La qualité supérieure de cette huile pour l'éclairage et les fabriques explique cette énorme différence, et les besoins toujours croissants de l'industrie ouvrent un large champ à la production.

La pêche ordinaire de la baleine s'effectue aujourd'hui dans le grand Océan méridional, du 15e au 50e degré de latitude; la force moyenne des bâtiments qu'on y emploie est de 420 tonneaux (ancienne jauge); le nombre des hommes d'équipage de 34 à 36; la durée des voyages de 24 à 26 mois; le produit, de 220,000 kilogrammes d'huile ordinaire, 10 milliers d'huile de cachalot, 8 mil-

[1] *État comparatif du prix des huiles de baleine et de cachalot en France, en Angleterre et aux États-Unis*

Pays.	Huile de baleine.	Huile de cachalot.
France...........	60 à 65	120 à 125.
Angleterre........	50 à 55	250 à 260
États-Unis.........	50 à 60	160 à 170

liers de fanons : le tout représentant une valeur moyenne de 170,000 francs.

La pêche du cachalot, telle qu'elle est pratiquée depuis longues années par les Américains, s'effectue dans le grand Océan septentrional, du 15e au 40e degré de latitude; sa durée ordinaire est de 30, 36 et 40 mois; on y emploie des bâtiments de 350 à 450 tonneaux, et des équipages de 36 à 40 hommes; les frais d'avitaillement, de matériel, d'assurances, etc., se montent habituellement à un quart en sus de ceux d'armement des baleiniers ordinaires; le produit peut être évalué à 150 milliers d'huile de cachalot, 100 milliers d'huile de baleine, et 3 à 4 milliers de fanons.

Jusqu'à ce jour, il n'a point été fait en France d'armement pour la pêche spéciale du cachalot; mais, à la différence de l'époque où nous avons entrepris la pêche de la baleine, et où tout était à créer, il n'est pas aujourd'hui un équipage baleinier qui n'ait fréquenté les mers où le cachalot se rencontre, qui n'ait eu occasion de l'attaquer, et qui ne possède la pratique des opérations. Il ne manquait donc à nos armateurs, pour entreprendre cette pêche lointaine, qu'un encouragement nouveau, et le Gouvernement ne pouvait hésiter à vous le proposer.

Deux moyens se présentaient pour atteindre le but : l'un, consistant à allouer, au départ, une prime supplémentaire sur le tonnage des bâtiments, offrait à l'armateur un avantage certain, positif, qui n'eût pas manqué de déterminer un certain nombre, sinon d'armements, au moins de déclarations pour la pêche du cachalot; mais ce mode eût laissé le trésor sans garantie contre la fraude.

Le second système consistait à accorder une prime spéciale sur l'huile de cachalot, en sus de la prime ordinaire allouée aux armements pour la pêche de la baleine.

C'est ce moyen que nous avons préféré, en l'entourant des précautions convenables pour assurer la destination de

l'armement, et la Chambre des Députés l'a adopté, en repoussant le premier mode qui avait été proposé sous forme d'amendement.

Tel est, dans son ensemble, le but des dispositions du projet de loi que nous avons l'honneur de vous soumettre.

L'article 1er accorde, pour les armements entièrement composés de Français, une prime de 40 francs par tonneau de jauge au départ, et de 27 francs au retour.

La prime actuelle est de 34 francs au départ, et de 23 francs au retour; mais ces primes étaient calculées sur le tonnage des bâtiments, constaté par l'ancienne méthode de jaugeage. Or la nouvelle méthode, établie par l'ordonnance du 18 novembre 1837, en exécution de la loi du 5 juillet 1836, accusant un tonnage de 16 à 17 pour 100 moins élevé, et cette méthode devant être exclusivement appliquée aux navires baleiniers qui partiront après le 1er mars 1842, il était nécessaire d'élever proportionnellement la quotité des primes, afin de ne pas changer la condition actuelle des armements. C'est par ce motif que les primes ont été portées à 40 et 27 francs pour les armements tout français, et à 29 et 14 fr. 50 cent. pour les armement composés en partie d'étrangers.

Les lois des 22 avril 1832 et 9 juillet 1836 établissaient une distinction pour la quotité de la prime de retour entre les bâtiments qui avaient doublé le cap Horn et ceux qui avaient doublé le cap de Bonne-Espérance. Cette disposition n'a pas dû être maintenue, aujourd'hui que la pêche se pratique dans les mers de la Nouvelle-Zélande, et que la plupart des bâtiments doublent ainsi les deux caps.

Du reste, il n'est apporté aucun changement aux dispositions de l'article 2 de la loi du 22 avril 1832, qui exigent que, pour avoir droit à la prime de retour, le navire ait fait à la mer une campagne de seize mois au moins, ou qu'il rapporte, en produits de sa pêche, la moitié au moins de son chargement.

L'article 2 accorde aux navires spécialement armés pour la pêche du cachalot, qui auront atteint, dans l'océan Pacifique, le 28e degré de latitude N. et après une navigation de trente mois au moins, une prime supplémentaire qui sera de 20 francs par quintal d'huile de cachalot, pour les bâtiments partis depuis la promulgation de la loi jusqu'au 31 décembre 1845, et de 15 francs pour les bâtiments qui partiront du 1er janvier 1846 jusqu'au 31 décembre 1850.

Une ordonnance royale déterminera les conditions spéciales à remplir par les armateurs qui expédieront des navires à la pêche du cachalot.

Ainsi, en résumé, la pêche ordinaire de la baleine continuera à recevoir les encouragements dont elle jouit en ce moment, et il n'est apporté aucun changement aux dispositions qui régissent cette pêche.

La pêche spéciale du cachalot, au contraire, aura droit, en outre des encouragements accordés à la pêche de la baleine, à une prime supplémentaire sur l'huile de cachalot rapportée en France, en remplissant les conditions imposées tant par la loi que par l'ordonnance royale à intervenir.

La faculté d'admettre des étrangers dans les équipages a été maintenue. Il n'est pas à craindre qu'on fasse abus de cette faculté, dont la conséquence est d'abaisser considérablement le taux de la prime, et il eût été trop rigoureux d'en refuser le bénéfice aux deux ou trois officiers américains en instance pour leur naturalisation, dont l'expérience et l'habileté ont été et sont encore si profitables à nos armements.

Rapport fait à la Chambre des Pairs, le 11 juin 1841, par M. le duc d'Harcourt, au nom d'une commission chargée d'examiner le projet de loi.

Messieurs, le projet de loi soumis en ce moment à vos délibérations a pour objet de donner des primes d'encouragement à la pêche de la baleine et du cachalot. Le système des primes a toujours soulevé beaucoup d'objections. En général, elles ne doivent être accordées à l'industrie qu'avec une extrême réserve, et il est souvent à craindre qu'elles ne soient un privilége accordé au défaut d'activité et d'intelligence dont presque toujours le public paye les frais. Mais ici, il ne s'agit pas seulement d'une industrie particulière, mais bien d'un intérêt plus grave et plus général; c'est celui de notre navigation, qu'il importe d'encourager de toutes les manières.

Cé serait renoncer à un des plus beaux avantages dont la Providence ait doté notre pays, que de le considérer uniquement comme puissance continentale, et de regarder comme secondaire tout ce qui s'y rattache au commerce et à la navigation. Notre expérience passée est là pour attester le contraire, et, aujourd'hui plus que jamais, toutes les nations qui sont appelées à jouer un rôle dans le monde politique sont obligées, sous peine de déchoir, de chercher à agrandir leur navigation nationale.

Autrefois, toutes les questions importantes se résolvaient sur le continent. Il n'en est plus de même aujourd'hui; la marche des choses et des idées tend évidemment à diminuer les guerres continentales.

Les nations qui votent leur budget y regardent avant de s'embarquer dans des entreprises dont les conséquences sont incalculables, et les gouvernements absolus eux-mêmes sentent tous les jours davantage la nécessité de compter avec leurs peuples avant de les y engager. Les guerres continentales deviendront donc plus rares, tandis

que, au contraire, l'amour du bien-être, le désir de s'enrichir, qui fermentent dans toutes les têtes, rendent le commerce nécessaire, et par suite la navigation, qui en sont les éléments et les indispensables soutiens.

Autrefois, on pouvait être une grande puissance sans navigation et sans marine; aujourd'hui que les progrès de la civilisation ont introduit de nouveaux besoins, on a aussi reconnu la nécessité d'établir des relations plus nombreuses entre les peuples; l'esprit de navigation en est le lien, et on ne saurait y renoncer sans abdiquer toute supériorité et se résigner à n'être plus dans la balance politique qu'une puissance de second ordre.

A ce point de vue, votre commission n'a pu qu'applaudir aux motifs qui ont dicté le projet qui vous est soumis.

On sait que la pêche de la baleine est la meilleure école pour former des marins. Ses dangers, sa navigation lointaine y entretiennent des sujets aguerris et les meilleures recrues pour notre marine militaire.

Depuis longtemps, et dès l'époque de la découverte du nouveau monde, les Français se montrèrent animés de cet instinct d'exploration qui régnait alors dans les esprits; on les voit mêlés aux découvertes importantes qui eurent lieu sur divers points du globe, et presque tous les lieux de pêcherie furent exploités alors par eux avec succès.

Toutefois, cet esprit se ralentit peu à peu, et finit par disparaître par des causes qu'il serait trop long d'énumérer ici. Napoléon chercha à le faire revivre après la paix d'Amiens; mais les essais qu'on fit à cette époque s'évanouirent au milieu du mouvement de la guerre générale. En 1816, la restauration voulut profiter du retour de la paix pour rendre de l'activité à nos pêcheries. Diverses ordonnances, de 1816 à 1829, établirent successivement des primes, qui produisirent les meilleurs résultats.

En 1816, nous n'avions que quatre navires montés par 46 hommes, dont la moitié encore était composée d'étran-

gers; en 1832, nous avions déjà 25 navires qui portaient environ 2,000 hommes. C'était un véritable progrès. Enfin le Gouvernement, croyant que cette industrie pouvait désormais se suffire à elle-même, diminua progressivement la valeur des primes. La loi de 1832 commença à entrer dans cette voie, et celle de 1836 continua les mêmes épreuves : les primes furent diminuées, et devaient toujours aller en décroissant jusqu'au 1er mars 1842, époque où la loi cessait son effet. Elle devait être, à cette époque, de 34 francs par homme au départ, et de 23 francs au retour, et c'est l'état de choses qui nous régit encore aujourd'hui.

Sous l'empire de cette législation, nos armements se maintinrent encore quelque temps avec avantage; mais, peu après, une baisse très-sensible dans le prix des huiles de baleines eut lieu. Cette réduction, qui s'accomplit simultanément avec l'abaissement des primes, mit nos armements dans un état précaire. La décadence se fit bientôt sentir, et plusieurs bâtiments de cette espèce restèrent inoccupés dans nos ports, à cause du peu de bénéfice qu'on avait à attendre en les mettant à la mer.

D'autres circonstances vinrent encore aggraver cet état de choses. On reconnut que les baleines s'étaient déplacées, qu'elles avaient quitté l'océan Atlantique pour le grand Océan; il fallut les suivre dans leur nouvelle marche, et, par suite, augmenter les frais des expéditions.

En outre, un autre genre de pêcherie, peu connu jusqu'alors, mais bien plus lucratif, était venu faire concurrence à la pêche de la baleine : c'était celle du cachalot. Le cachalot est un cétacé inférieur en grandeur à la baleine, mais dont l'huile est très-supérieure en qualité, et qui a, dans le commerce, une valeur double et triple quelquefois de celle de la baleine. On ne trouve le cachalot que dans les mers du Japon. Les armements en sont plus dispendieux; il nécessite des voyages de trois ans à la mer, et nos

baleiniers étaient peu expérimentés dans ce genre d'expéditions. Toutes ces difficultés étaient de nature à décourager nos armateurs. C'eût été une perte irréparable pour nous, que la destruction de cet élément si important de notre navigation nationale : le Gouvernement l'a senti et s'est empressé d'y porter remède.

C'est dans ce but qu'il vous a proposé la loi actuelle. En ce qui concerne les primes à la pêche de la baleine, il a cru devoir conserver la législation actuelle, se bornant seulement à harmoniser le taux de la prime avec le nouveau mode de jaugeage consacré par la loi de 1836.

Mais, à l'égard de la pêche du cachalot, non-seulement le projet l'a fait profiter des primes affectées à la pêche de la baleine, mais il y ajoute encore une prime supplémentaire de 20 centimes par 100 kilogrammes d'huile de cachalot et de matière de tête qui seront exportées. Cette prime aura son effet à partir de la promulgation de la loi jusqu'au 31 décembre 1845, et sera réduite ensuite à 15 centimes jusqu'en 1850, époque où la loi cessera son effet.

La commission reconnaît la sagesse de ces dispositions, et vous propose d'y donner votre adhésion.

PÊCHE DE LA MORUE.

Exposé des motifs présenté à la Chambre des Députés, le 19 avril 1841, par M. le ministre de l'agriculture et du commerce.

Messieurs, depuis 1816, pour ne pas remonter à ce qui se pratiquait avant 1790, la France accorde des primes pour l'encouragement de la pêche de la morue et de la baleine. Le but de ces primes est de former des marins à l'État; la pêche est la meilleure école de la mer et la pépinière la plus féconde de la marine.

Les lois du 9 juillet 1836, actuellement en vigueur, expirent le 1er mars 1842. Le moment est donc venu de

statuer sur le renouvellement de ces encouragements, et les mêmes motifs qui les ont fait établir ne permettent pas de les supprimer. Le projet de loi que nous avons l'honneur de vous soumettre est relatif à la pêche de la morue.

Cette pêche, vous le savez, messieurs, occupe annuellement 400 navires, jaugeant 50,000 tonneaux et montés par 11,000 hommes; 200 bâtiments de transport et de cabotage sont employés aux opérations accessoires de la pêche; ainsi, il s'agit en réalité de la formation, du renouvellement et de l'entretien à la mer d'une flotte de 600 bâtiments et de 13,000 hommes. Ce n'est pas là une simple question d'industrie particulière, c'est un grand intérêt de puissance maritime, et de hautes considérations viennent s'y rattacher.

De tout temps la France s'est vivement préoccupée des intérêts de sa marine. Possédant 150 lieues de côtes sur la Manche, 130 sur l'Océan et 90 sur la Méditerranée, ensemble 370 lieues marines [1], aucune nation n'a plus d'intérêt à se créer une force navale imposante. Il fut une époque où la prospérité des pêcheries françaises sur le Banc, à l'île de Terre-Neuve et sur toutes les côtes voisines, dont nous étions seuls en possession, fournissait aux besoins de presque toute l'Europe, et suffisait à l'armement de nos vaisseaux.

Le traité d'Utrecht (11 avril 1713), celui de Versailles (3 septembre 1783) et la cession du Canada ont entièrement changé cette situation. La France a perdu successivement tous les riches établissements qu'elle avait formés dans ces contrées lointaines : les colonies de l'Acadie et

[1] La lieue marine étant de 2,850 toises 411 millièmes, neuf de ces lieues représentent donc exactement la longueur de 5 myriamètres, et par conséquent 370 lieues marines donnent 205 myriamètres; le développement du littoral dans les anses et rivières, où le reflux de la mer se fait sentir, est de 558 myriamètres. (Rapport de M. Beslay à la Chambre des Députés, en 1831.)

du Canada, l'île Royale, l'île Saint-Jean, l'île de Terre-Neuve, ont cessé de lui appartenir.

Réduits aujourd'hui aux droits de pêche sur les côtes E. et O. de l'île de Terre-Neuve, sans pouvoir y établir aucune habitation, si ce n'est les échafauds et cabanes nécessaires et usités pour sécher le poisson; ne possédant plus, comme abri de pêche, que les trois petites îles de Saint-Pierre et Miquelon, rochers nus et misérables qu'il faut approvisionner de toutes les choses nécessaires à la vie, même de bois à brûler, nos navires sont obligés de partir chaque année de France, emportant le sel, les vivres, les filets et les matériaux nécessaires pour les opérations de toute la campagne.

On comprend que, dans une pareille situation, la France ne puisse lutter avec les pêcheurs de l'Angleterre, établis à demeure sur la partie S. de l'île de Terre-Neuve, et avec ceux des États-Unis qui jouissent de tous les avantages de la proximité de leurs côtes. Le maintien de la pêche française sur ces parages ne tient donc qu'aux encouragements accordés par l'État : sans ces encouragements elle cesserait d'exister, sinon en totalité, au moins pour la majeure partie, et avec elle il faudrait rayer du livre de l'inscription plus de 13,000 marins qu'elle forme, nourrit et entretient.

C'est sous l'influence de cette grande considération que la question doit être envisagée, et il importe de bien constater quelle place occupe la pêche maritime dans la constitution de notre force navale.

En 1793, l'inscription comptait 100,000 marins[1]; en 1815, elle était réduite à 83,000 hommes, dont 51,966 of-

[1] En 1793, l'inscription, qui avait atteint le plus haut chiffre qu'elle eût jamais présenté, s'élevait à 104,752 hommes, dont 69,196 officiers-mariniers et matelots.

La loi du 3 brumaire an IV a fixé à 50 ans l'âge auquel les marins cessent de faire partie de l'inscription maritime, au lieu de 60 ans, ce qui a dû apporter une certaine réduction dans le chiffre de l'inscription.

ficiers-mariniers et matelots; en 1836, le nombre des gens de mer était de 90,511, dont 52,433 officiers-mariniers et matelots; en 1840, il a été de 98,706, comprenant 55,922 officiers-mariniers et matelots de l'âge de dix-huit à cinquante ans. L'état A présente, pour les années de 1836 à 1840, le mouvement détaillé du personnel de l'inscription; mais l'on peut juger, par le tableau suivant, quelles ressources le sous-arrondissement de Saint-Servan, centre des opérations de la pêche, fournit à l'inscription maritime.

Tableau de l'inscription maritime au 1er janvier 1840.

ARRONDISSEMENTS maritimes.	SOUS-ARRONDISSEMENTS maritimes.	NOMBRE DES MARINS INSCRITS.				LONGUEUR du littoral en myriamètres.	NOMBRE de marins par myriamètre.
		Capitaines au long cours et pilotes.	Officiers mariniers et matelots.	Novices et mousses.	TOTAUX.		
Cherbourg	Dunkerque..	433	3,894	1,863	6,190	16,60	386
	Le Havre...	1,259	3,920	2,379	7,558	45,50	167
	Cherbourg..	551	2,535	1,483	4,569	19,92	251
Brest....	Saint-Servan.	980	7,431	3,420	11,831	12,90	985
	Brest......	740	9,769	5,790	16,299	69,66	236
Lorient..	Lorient....	1,039	6,150	2,878	10,067	29,00	346
	Nantes.....	1,071	3,554	2,284	6,909	26,94	265
Rochefort.	Rochefort...	833	2,820	1,894	5,547	73,10	76
	Bordeaux...	982	4,281	2,045	7,308	77,00	94
	Bayonne....	155	1,424	567	2,146	83,10	25
Toulon..	....	3,058	9,931	6,690	19,679	104,35	189
Paris....	....	30	60	213	603	"	"
	Totaux....	11,131	55,922	31,653	98,706	453,74	

Ainsi le sous-arrondissement de Saint-Servan, avec le développement de côtes le moins considérable, présente près de six fois plus de marins par myriamètre que celui du Havre, et la population maritime de ce sous-arrondissement s'est augmentée d'environ un dixième depuis 1836.

Le nombre de 55,922 officiers-mariniers et matelots porté au tableau ci-dessus comprend tous les marins de ces

deux catégories de 18 à 50 ans; mais, si l'on déduit les hommes de 18 à 20 ans et les matelots au-dessus de 40, qui ne sont appelés qu'exceptionnellement, il restera près de 39,000 hommes éminemment propres au service de la flotte, et formant l'élite du personnel, et 10,000 hommes au moins qui, sans avoir la même aptitude, peuvent être encore avantageusement ou utilement employés : ces deux chiffres réunis donnent donc un effectif réel et disponible de 50,000 marins environ.

La pêche de la morue, à la faveur des encouragements qui lui ont été accordés depuis 1816, s'est élevée successivement de 30,954 à 54,995 tonneaux, et de 8,108 hommes à 11,499 en 1839. Le tableau suivant présente, pendant les dix dernières années, la statistique des armements; les diverses destinations y sont indiquées, et l'on peut y voir les phases que chaque espèce de pêche a subies, soit par l'effet de la variation des primes accordées, soit par l'influence naturelle des circonstances accidentelles de la pêche.

Tableau des armements pour la pêche de la morue.

ANNÉES.	CÔTES de TERRE-NEUVE.			SAINT-PIERRE et MIQUELON.			GRAND-BANC et SÉCHERIE.			GRAND-BANC. SALAISON à bord.			ISLANDE.			DOGGER-BANK.			TOTAUX.		
	Navires.	Tonnage.	Hommes.	Navires.	Tonnage.	Hommes.	Navires.	Tonnage.	Hommes.	Navires.	Tonnage.	Hommes.	Navires.	Tonnage.	Hommes.	Navires.	Tonnage.	Hommes.	Navires.	Tonnage.	Hommes.
1831...	129	18,480	5,365	30	4.133	676	25	1,424	680	42	5,390	599	63	4,409	795	1	38	10	265	32,450	7,445
1832...	137	21,564	6,430	21	2,721	474	34	3,836	882	52	6,736	721	73	5.154	926	1	65	14	318	40,026	9,450
1833...	123	19,234	5,567	24	3,325	629	64	8,525	2,237	56	7,575	792	70	4,811	881	1	72	14	238	43,543	10,120
1834...	153	23,623	7,108	25	3,830	694	50	6,314	902	69	10,389	1,025	84	4,750	1,088	2	150	28	383	49,072	10,845
1835...	129	19,888	6,249	29	4,079	840	72	9,269	1,377	86	13,049	1,287	112	7,939	1,429	3	218	42	431	54,442	11,221
1836...	121	18,363	5,578	7	1,016	121	86	11,781	1,985	86	13,308	1,241	114	8,252	1,355	»	»	»	414	52,720	10,280
1837...	143	22,301	6,349	14	1,840	256	35	5,157	1,205	102	25,232	1,544	85	5,786	992	»	»	»	379	50,316	10,346
1838...	159	14,889	6,842	20	2,357	336	28	4,096	1,020	107	15,551	1,624	106	7,913	1,243	»	»	»	420	54,806	11,064
1839...	158	23,544	6,827	18	2,312	310	32	4,331	1,116	128	17,318	1,989	102	7,490	1,257	»	»	»	438	54,995	11,499
1840...	125	18,395	5,586	19	2,416	210	56	7,678	2,046	128	17,932	2,020	76	5,898	930	»	»	»	404	52,319	10,792
Totaux.	1,377	210,281	61,901	207	28,029	2,456	482	62,411	13,450	856	122,480	12,845	885	62,402	10,887	8	543	108	3,790	484,680	103,062
Moyenne.	137	21,028	6,190	20	2,802	454	48	6,241	1,345	85	12,248	1,284	88	6,240	1,088	$\frac{8}{10}$	54	10	379	48,468	10,306

Indépendamment des navires armés pour la pêche, 60 à 80 navires non pêcheurs se rendent annuellement aux lieux de pêche pour y prendre des chargements de morue et les porter aux colonies; enfin un grand nombre de bâtiments de cabotage transportent toute l'année, d'un port à l'autre, le bois, le fer, le chanvre, le goudron, les toiles, les lignes et filets, 25 à 30 millions de kilogrammes de sel, les vins et eaux-de-vie, la farine, les comestibles et autres approvisionnements nécessaires à la consommation de plus de 13,000 hommes pendant sept à huit mois : mouvement immense qui anime et vivifie nos ports, et qui n'emploie pas moins de 50,000 tonneaux de navigation [1].

D'un autre côté, les pêcheurs hivernants établis à Saint-Pierre et Miquelon, comme on le verra ci-après, joints aux passagers-pêcheurs venus annuellement de France dans cette colonie, fournissent à l'inscription maritime environ 800 hommes, marins classés ou destinés à le devenir.

Ainsi on peut poser en fait que, déduction faite des hommes trop jeunes ou trop âgés et de toutes les non-valeurs, la pêche de la morue et la navigation accessoire qu'elle alimente, entretiennent constamment à la mer un effectif de 12,000 marins d'élite, formant près du quart du personnel valide de l'inscription maritime; réserve précieuse, toujours disponible et endurcie aux fatigues par le travail sur la mer la plus rude et sous le climat le plus rigoureux ; réserve utile pour la navigation commerciale dans le temps ordinaire; réserve indispensable et malheureusement insuffisante pour l'armement de la flotte en temps de guerre.

En vain essayerait-on d'ailleurs de la remplacer par un autre mode; aucune autre navigation ne saurait donner un semblable résultat, et il ne faudrait pas moins de 170,000 tonneaux de navigation coloniale pour fournir à l'inscription les 12,000 marins qu'entretient la pêche de la morue. La perte de Saint-Domingue nous a privés de 167,655 ton-

[1] Lettre de la chambre de commerce de la Rochelle.

neaux de navigation, et cependant nos rapports avec cette colonie n'employaient que 9,855 hommes.

Si, dans un autre ordre d'idées, on compare la dépense des primes avec les frais de solde et de subsistance des hommes à bord des bâtiments de l'État, le résultat n'est pas moins remarquable.

Le personnel des marins de l'inscription embarqués sur la flotte, en 1839, a été de 14,476 hommes, et la dépense s'est élevée à 10,753,062 fr. 32 cent. : c'est donc 742 fr. 82 cent. par homme, non compris la dépense des états-majors des bâtiments, du matériel naval et tous les frais accessoires : à ce taux, les 12,000 hommes employés à la pêche de la morue, coûteraient annuellement à l'État 8,913,840 francs, tandis que la dépense des primes, calculée année moyenne depuis 1816 n'a été que de 232 fr. 17 cent. par homme.

Tableau du nombre d'hommes employés à la pêche de la morue et de la dépense des primes.

ANNÉES.	NOMBRE d'hommes.	MONTANT des primes payées.	COÛT par homme.
1816	8,108	409,631f 65c	50f 52c
1817	8,523	437,411 02	51 32
1818	7,648	468,219 12	61 22
1819	8,613	559,295 44	64 94
1820	9,577	962,802 51	100 53
1821	9,800	1,730,073 00	176 54
1822	9,428	2,366,624 00	251 02
1823	4,156	1,207,615 00	290 57
1824	9,173	1,099,898 43	119 91
1825	9,157	2,241,168 84	244 75
1826	10,185	2.628,241 88	258 05
1827	11,293	2,305,319 42	204 14
1828	11,758	2,628,241 88	223 53
1829	12,017	3,563.256 98	296 52
1830	9,988	4,375,094 36	438 34
1831	7,445	2,837,876 26	381 18
1832	9,415	2,701,237 40	284 78
1833	10,120	2,652,007 42	262 06
1834	10,845	2.208,538 56	203 65
1835	11,221	3.239.249 74	288 68
1836	10.280	3,122,270 80	303 72
1837	10,346	3,732,626 62	360 78
1838	11,064	3,827,377 52	545 93
1839	11,499	3,556,702 08	309 31
	231,659	54.863,839 96	5,571 99

Moyennes générales des 24 années : 9,652 hommes, 2,285,993 fr. 33 cent. de primes payées; coût par homme, 232 fr. 17 cent.

En résumé, la pêche de la morue forme et entretient à la mer 12,000 marins d'élite; cette force ne peut être remplacée ni par la navigation commerciale, ni par l'entretien à bord des bâtiments de l'État. L'intérêt de notre puissance maritime nous commande donc de maintenir les encouragements à l'aide desquels a pu se développer et se maintenir la pêche de la morue. Il importe seulement d'examiner si ces encouragements ont produit l'effet le plus utile, et si la loi du 9 juillet 1836, dans ses diverses dispositions, a atteint le but qu'on s'était proposé : la formation du plus grand nombre de marins.

Les primes, comme le sait la Chambre, sont de deux espèces, les unes portent sur l'armement, et sont accordées en raison du nombre des hommes embarqués; les autres sont attribuées au produit de la pêche, lorsque ces produits ont été introduits, soit aux colonies françaises, soit dans l'Espagne et le Portugal, soit enfin dans les États étrangers sur les côtes de la Méditerranée.

Nous nous occuperons successivement de cette double catégorie de primes.

Prime d'armement.

La pêche de la morue s'effectue sur les côtes de l'île de Terre-Neuve; sur les îles de Saint-Pierre et Miquelon; sur le banc de Terre-Neuve, dit le Grand-Banc; sur le Dogger-Bank, et enfin sur la mer d'Islande.

Pêche sur les côtes de Terre-Neuve.

Cette pêche a toujours été placée au premier rang : c'est celle qui occupe le plus grand nombre de navires et le plus grand nombre d'hommes. On y emploie des bâtiments de toutes grandeurs depuis 80 jusqu'à 350 tonneaux.

Lorsque le navire est arrivé à la côte, vers les premiers

jours de juin, on le désarme, et l'équipage vient s'établir à terre avec ses provisions, ustensiles de pêche et matériaux de toute espèce, dans des cabanes de bois construites sur le littoral, et que, chaque année, après les ravages de l'hiver, il faut remettre en état de recevoir leurs habitants.

De là les bateaux sont expédiés tous les matins à la pêche : chaque bateau est monté par deux hommes et un novice qui pêche à la ligne, et ne rentrent que vers le soir. Indépendamment de ces bateaux, chaque navire arme un ou plusieurs *bateaux de seine* qui sont montés par 10 hommes et qui pêchent lorsque la morue est abondante.

Au retour des bateaux, le poisson est *tranché*, salé et mis en pile; après plusieurs jours de *sel*, les novices et les mousses le font sécher sur les bancs de galets, jusqu'à ce qu'il soit parvenu à un degré de dessiccation suffisant pour le rentrer.

Les pêcheurs quittent la côte à la fin de septembre, la plupart pour revenir en France, quelques-uns pour aller porter une cargaison de morue aux Antilles.

Au moment du départ, les habitations, cabanes et échafauds sont abandonnés.

Le poisson que l'on prend à la côte est petit; on le désigne dans le commerce sous le nom de *poisson de la côte* ou *petit poisson;* il pèse moins d'un kilogramme.

On conçoit que les différentes opérations que nous venons d'indiquer exigent l'emploi d'un nombre d'hommes considérable; mais tous ne sont pas des marins de la même qualité, et à l'exception des hommes employés à la manœuvre du bâtiment et à la pêche dans les bateaux, les autres, livrés à terre aux opérations matérielles de la préparation du poisson, ne vont qu'accidentellement dans les embarcations, et n'acquièrent pas la même pratique de la mer. C'est ordinairement le début des mousses et des novices : un premier voyage les signale à l'inscription maritime ; la seconde campagne attache définitivement les novices

au service de la marine. Le nombre de ces débutants embarqués, chaque année, pour la pêche de la côte, est extrêmement considérable, et l'on peut dire avec raison que cette pêche est l'école préparatoire du marin pêcheur[1].

Depuis 1816, la prime d'armement accordée pour la pêche sur les côtes de Terre-Neuve n'a pas varié : elle a toujours été fixée à 50 francs par homme d'équipage : la loi impose, d'ailleurs, pour les armements à cette destination, l'obligation d'embarquer au moins 20 hommes d'équipage, si le navire jauge moins de 118 tonneaux; 30 hommes, de 118 à 187 tonneaux, et 50 hommes, à 188 et au-dessus.

Le mouvement des armements pour la pêche à la côte a généralement peu varié. Le tableau que nous avons donné plus haut en présente les chiffres depuis 1831; la moyenne des navires armés pour cette destination, de 1836 à 1840, a été de 146 bâtiments, jaugeant 22,282 tonneaux, et montés par 26,401 hommes d'équipage : ce qui donne un nombre de plus de 28 hommes par 100 tonneaux.

La quotité de la prime de 50 francs par homme, accordée pour les armements à la côte, est complétement justifiée; il y aura seulement à mettre, par voie d'ordonnance, les nombres de 118 et 188 tonneaux, ancienne jauge, en harmonie, quant au minimum d'équipage, avec les dispositions de l'ordonnance du 18 novembre 1837, sur le jaugeage des bâtiments de mer.

Du reste, la pêche à la côte maintient, comme importance, sa supériorité parmi les autres pêches; mais on ne peut se dissimuler qu'il ne faut pas moins que les avantages que lui accorde la législation actuelle pour prévenir le mouvement de décadence dont la menace l'augmentation toujours croissante des produits de la pêche du Grand-Banc et de Saint-Pierre et Miquelon. Le tableau suivant peut donner une idée des produits de la pêche à la côte.

[1] Le nombre des nouveaux inscrits de Granville seulement a été de 269 en 1840.

Tableau du produit de la pêche sur les côtes de Terre-Neuve.

ANNÉE.	PRODUITS de la pêche. Morue sèche.	NOMBRE d'hommes employés.	MOYENNE par homme.
	k.		q.
1832................	12,552,557	6,430	19,52
1833................	8,773,054	5,567	15,75
1834................	8,587,807	7,108	12,02
1835................	8,278,971	6,249	13,24
1836................	12,551,796	5,578	22,50
1837................	15,607,499	6,349	24,58
1838................	14,301,883	6,842	20,90
1839................	14,448,451	6,827	21,16

Pêche à Saint-Pierre et Miquelon.

Cette pêche a une grande analogie avec celle de la côte de Terre-Neuve : elle se fait avec des bateaux plats appelés *warys*, ou avec des pirogues. Ces embarcations, au nombre de 2 à 300, vont à la voile et à l'aviron, et sont montées par deux hommes : elles sortent le matin et rentrent le soir. Les produits de la pêche, qui consistent en petits poissons, sont préparés et séchés comme à la côte.

La population de Saint-Pierre et Miquelon se compose :

1° D'une partie sédentaire, qui, le 1er janvier 1839, comprenait 1,013 habitants, savoir : 581 à Saint-Pierre et 432 à Miquelon; 529 appartenant au sexe masculin, 484 au sexe féminin. Sur ce nombre, 4 à 500 individus vont à la mer; 5 à 600 se livrent à terre à la préparation du poisson.

Et 2° de pêcheurs hivernants arrivés de France, et qui viennent passer une ou plusieurs années dans la colonie: leur nombre était de 469, le 1er janvier 1839; 410 étaient fixés à Saint-Pierre et 59 à Miquelon.

Tableau de la population des îles de Saint-Pierre et Miquelon, le 1er janvier 1839.

	Au-dessous de 14 ans.		De 14 à 60 ans.		Au-dessus de 60 ans.		Totaux par sexe.		Total général de la population.
	Garçons.	Filles.	Hommes.	Femmes.	Hommes.	Femmes.	Sexe masculin.	Sexe féminin.	
				POPULATION SÉDENTAIRE.					
Saint-Pierre...	89	93	197	182	10	10	296	285	581
Miquelon......	79	79	139	108	15	12	233	199	432
Totaux...	168	172	336	290	25	22	529	484	1,013
				PÊCHEURS HIVERNANTS.					
Saint-Pierre...	"	"	410	"	"	"	410	"	410
Miquelon.....	"	"	59	"	"	"	59	"	59
Totaux...	"	"	469	"	"	"	469	"	469

A cette double catégorie d'habitants se joignent, chaque année, des passagers pêcheurs venus de France, et qui repartent à la fin de la campagne. Leur nombre varie de 3 à 400.

Les pêcheurs hivernants et les passagers pêcheurs prennent passage sur les bâtiments de pêche : l'armateur leur fournit les provisions, vivres et ustensiles de pêche, et, en payement de ces fournitures, il reçoit le produit de leur pêche, à un prix déterminé d'avance.

Les pêcheurs sédentaires échappent, comme colons, à l'inscription martime; les pêcheurs hivernants et les passagers pêcheurs appartiennent, à titre provisoire ou définitif,

à l'inscription, aux termes des articles 1 à 7 de la loi du 3 brumaire an IV.

Ainsi la pêche est pratiquée à Saint-Pierre et Miquelon par trois classes d'individus : les pêcheurs sédentaires ou colons pêcheurs, les pêcheurs hivernants et les passagers pêcheurs.

La pêche et la préparation de la morue, étant la seule industrie des îles de Saint-Pierre et Miquelon, occupent a totalité des pêcheurs hivernants et la presque totalité des habitants sédentaires, hommes, femmes, vieillards, et les enfants, à partir de l'âge le plus tendre.

La pêche commence au mois d'avril et se prolonge jusque vers le milieu d'octobre; elle est généralement assez abondante et donne du petit poisson, comme à la côte de Terre-Neuve.

Tous les ans, un certain nombre de navires, armés en France, sont déclarés et expédiés pour Saint-Pierre et Miquelon[1]; mais aucun n'y fait réellement la pêche : tous y arrivent chargés de sel et d'approvisionnements qu'ils déposent à terre, et ils repartent immédiatement, soit pour aller faire la pêche sur le grand-banc de Terre-Neuve, soit pour porter aux Antilles un chargement de morues, soit pour revenir en France avec le produit de la pêche d'un ou de plusieurs navires pêcheurs.

C'est ce qui résulte des conditions mêmes de l'armement de ces navires, dont la plupart ont moins de 12 hommes d'équipage, et de la déclaration des capitaines à leur retour en France. Ainsi, en 1839, des 18 navires expédiés pour Saint-Pierre et Miquelon, 6 n'ont pas produit de certificat de retour, 5 ont fait la pêche sur le Grand-Banc, 2 à la côte de Terre-Neuve, et 5 se sont bornés à porter du sel à Saint-Pierre et à y prendre un chargement de morues pour la France. En 1834, sur 19 armements, 9 n'ont pas encore

[1] Voir ci-dessus le tableau général des armements.

justifié de leur pêche, 4 ont pêché sur le Grand-Banc et 6 n'ont fait que toucher à Saint-Pierre pour y déposer un chargement de sel et y prendre une cargaison de morue.

En présence de ces faits dûment constatés par les primes produites, il demeure démontré que la prime accordée pour les armements à Saint-Pierre et Miquelon, et qui est de 40 francs par homme n'atteint pas son but; et, de deux choses l'une, ou l'armement a pour objet une opération réelle de pêche avec sécherie, et, dans ce cas, il doit être soumis, comme les navires de la côte, à la condition du minimum d'équipage nécessaire pour les opérations de la pêche avec sécherie; ou l'expédition se réduit à un simple transport de sel et de morues, et alors l'armateur n'a droit à aucune prime.

Cette considération a déterminé le Gouvernement à vous proposer d'assimiler entièrement les armements pour Saint-Pierre et Miquelon, relativement à la quotité de la prime et au nombre d'hommes d'équipage, aux armements pour les côtes de Terre-Neuve. Cette assimilation suffira pour remédier complétement à l'inconvénient signalé.

Pêche sur le grand-banc de Terre-Neuve avec sécherie aux îles de Saint-Pierre et Miquelon ou à la côte de Terre-Neuve.

La pêche sur le banc de Terre-Neuve s'effectue avec des navires de 120 à 350 tonneaux, armés de deux chaloupes de sept mètres de longueur : 16 à 20 hommes d'équipage sont nécessaires pour la manœuvre du bâtiment et des chaloupes : les départs de France ont lieu du 1er au 15 mars.

La loi exige que les bâtiments expédiés pour la pêche de la morue sur le Grand-Banc avec sécherie, soit à la côte, soit à Saint-Pierre, aient au moins 30 hommes d'équipage, et en aient 50 si leur tonnage est de plus de 188 tonneaux.

Les navires, en partant de France, se rendent directement à Saint-Pierre et y débarquent des passagers pêcheurs et les mousses et novices qui forment le complément légal

de leur équipage, et qui ont pour destination le travail de la sécherie à terre; de là ils relèvent pour le banc, sur lequel ils vont mouiller par 70 à 80 mètres de fond, afin de s'y livrer aux opérations de la pêche.

A cet effet, les deux chaloupes sont mises à la mer, et, chaque soir, montées de cinq hommes chacune, elles vont tendre les lignes qui sont armées de 4 à 5,000 hameçons. Tous les matins, les lignes sont levées, et le poisson monté à bord est tranché, lavé, salé et déposé dans la cale.

La première pêche terminée, ce qui a lieu du 15 au 30 juin, le produit en est porté à Saint-Pierre et séché par les hommes de l'équipage restés à terre, tandis que le navire, muni de nouveau sel et d'appât, retourne faire une seconde pêche qui est également portée à Saint-Pierre ou rapportée en France à l'état vert. Parfois même il fait une troisième pêche dont les produits sont rapportés directement en France.

La pêche du banc est plus dure et plus périlleuse que celle de la côte; elle exige des marins faits et des hommes intrépides; elle se pratique sur une mer sans cesse agitée; les pertes d'hommes et de chaloupes y sont fréquentes: la pêche à la côte forme les marins; la pêche au banc les aguerrit.

On a vu, par le tableau général des armements, que le nombre de navires qu'on employait en 1836 à la pêche du banc avec sécherie était de 86, montés par 1,985 hommes; dans la période de 1837 à 1840, il n'a plus été en moyenne que de 37 navires et de 1,346 hommes embarqués.

Cette réduction s'explique par une circonstance particulière à la pêche du Grand-Banc, salaison à bord; nous en parlerons ci-après.

La prime de 50 francs par homme, avec la condition d'un minimum d'équipage, ne peut qu'être maintenue pour la pêche du Grand-Banc avec sécherie.

Pêche sur le Grand-Banc, salaison à bord.

Les procédés de cette pêche sont identiquement les mêmes que ceux de la précédente ; la loi du 9 juillet 1836 supposait qu'il pourrait être établi une distinction absolue entre les navires expédiés pour le Grand-Banc, qui feraient sécher leurs produits à Saint-Pierre et Miquelon, et ceux qui, après les avoir salés à bord, les rapporteraient immédiatement en France ; elle accordait en conséquence, dans le premier cas, 50 francs par homme, en imposant la condition d'un minimum d'équipage, et, dans le second, 30 fr. par homme sans condition de nombre : en fait, cette distinction ne s'est pas complétement établie.

Un certain nombre de navires armés pour le Grand-Banc (salaison à bord) touchent à Saint-Pierre, y déposent la plus grande partie de leur sel, et se rendent de là sur le Grand-Banc, d'où ils reviennent verser, soit à Saint-Pierre, soit dans les sécheries de la côte, le produit de leur première pêche ; ils retournent ensuite sur le banc, salent à bord le produit de leur deuxième pêche, qu'ils rapportent *en vert* dans les ports de France.

Les autres, expédiés des ports de Dieppe, Fécamp, Saint-Valery, Granville, Honfleur, etc., rapportent en France la totalité des produits de leurs pêches sur le Grand-Banc, soit directement, soit après en avoir transbordé une partie sur d'autres navires. Ces produits, préparés ensuite dans les sécheries de nos ports, y fournissent aux classes ouvrières un élément précieux de travail et de profit.

En 1840, sur 128 armements pour cette destination, 9 n'ont pas encore justifié des résultats de leur pêche ; 30 navires ont porté le produit de leur première pêche en morue verte, savoir :

A Saint-Pierre	1,388,333	kil.
A la Côte	554,015	
TOTAL	1,942,348	kil.

et n'ont rapporté en France, également en morues vertes, que le produit de leur seconde pêche, s'élevant à 2,323,342 kilogrammes; et 89 navires ont rapporté en France, en morues vertes, la totalité de leur pêche, d'une importance de 10,945,052 kilogrammes. C'est ce qui est établi par le tableau suivant.

Tableau des produits de la pêche des navires armés pour le grand-banc, salaison à bord, année 1840.

NOMBRE de navires.	QUANTITÉ DE MORUE portée à Saint-Pierre et Miquelon. — Morue verte.	portée à la Côte. — Morue verte.	rapportée en France. — Morue verte.	NAVIRES ayant rapporté en France la totalité de leur pêche. — Morue verte.
	kil.	kil.	kil.	kil.
18	1,388,330	"	"	"
12	"	554,015	"	"
"	"	"	2,323,342	"
89	"	"	"	10,945,052
9	n'ont pas justifié du résultat de leur pêche.			
128				

Il résulte de ce fait que des navires déclarés pour le Grand-Banc, salaison à bord, et par conséquent sans être astreints à la condition d'un minimum d'équipage, ont joui indûment des avantages de la sécherie, c'est-à-dire de la grande prime d'exportation attribuée aux produits des bâtiments ayant un minimum d'équipage déterminé, ce qui a augmenté, contrairement au vœu de la loi, la quantité de morue séchée outre-mer, à laquelle est réservé le bénéfice de l'exportation directe des lieux de pêche ou de la faculté d'entrepôt en France.

Les expéditions pour le Grand-Banc, *salaison à bord*, forment une pêche importante, dont les conditions économiques garantissent le succès et le développement, et qui mérite tous les encouragements de l'État; mais il y a lieu de maintenir la distinction que la loi a entendu établir entre la pêche avec sécherie et la pêche avec salaison, entre les armements pour la morue sèche et les armements pour la morue verte.

La rédaction de l'article 2 du projet de loi a pourvu à l'inconvénient signalé plus haut, en ne permettant aux navires armés pour le Grand-Banc de porter leurs produits, soit à Saint-Pierre, soit à la côte, qu'à la condition d'avoir un minimum d'équipage à déterminer par ordonnance royale. Des instructions transmises au commandant des îles Saint-Pierre et Miquelon assureront l'exécution de cette disposition.

Pêche à Islande.

Les pêches qui précèdent s'effectuent toutes du 44e au 52e degré de latitude; la pêche à Islande s'opère sous une latitude de 64° et de 66° N., au milieu des glaces flottantes, et sur une mer sans mouillage et toujours tourmentée. A la côte, le navire est désarmé; au Grand-Banc, il est mouillé sur son ancre: à Islande, il ne peut être que sous voiles. Ici la pêche se fait avec des lignes volantes de 100 à 120 brasses de profondeur : le poisson pris, au lieu d'être salé en vrac, est préparé et salé dans des tonnes apportées de France.

On emploie, pour cette pêche, des bâtiments de 60 à 80 tonneaux, montés de 12 à 15 hommes d'équipage. Les navires partent en avril, et rentrent généralement dans le courant du mois de septembre; cependant plusieurs navires, favorisés par la pêche, reviennent fréquemment dans le mois de juin, et repartent immédiatement pour un second voyage. Ainsi, les équipages tiennent habituellement la mer

pendant six mois. Aucune pêche n'est plus propre à faire des marins intrépides; aucune n'est marquée par des pertes plus cruelles d'hommes et de bâtiments.

Le tableau général des armements donné précédemment présente la statistique de la pêche d'Islande depuis 1831; l'année moyenne, de 1837 à 1840, a été de 92 navires jaugeant 6,771 tonneaux, et montés par 1,105 hommes d'équipage.

La prime de 30 francs par homme accordée à cette pêche, qui est la plus rude école du marin, n'est pas en rapport avec ses difficultés pratiques, ses dangers et les avantages qu'elle procure au pays; le projet de loi qui vous est soumis la porte à 50 francs par homme.

Pêche au Dogger-Bank.

Cette pêche, qui n'a jamais été très-suivie, se pratiquait dans la mer du Nord, entre le Danemark et l'Angleterre, du 54e au 57e degré de latitude.

Aucun navire n'a été expédié pour cette destination depuis 1836. La faible prime de 15 francs par homme, attribuée à cette pêche, peut être maintenue sans aucun inconvénient.

PRIMES SUR LES PRODUITS.

Indépendamment des encouragements directs accordés pour l'armement des navires expédiés à la pêche, la loi alloue des primes pour l'exportation de la morue, soit aux colonies françaises, soit en Espagne et en Portugal, soit dans les divers États étrangers sur les côtes de la Méditerranée.

Ces primes constituent le véritable encouragement de la pêche, en assurant l'écoulement de toute la partie de ses produits qui ne trouve pas son placement dans la consommation intérieure. Sans l'allocation de ces primes, le marché de nos colonies serait envahi par la morue américaine, qui

nous l'a disputé longtemps, malgré l'avantage de la prime, et l'Espagne, le Portugal et le Levant seraient complétement fermés à nos importations.

L'importance des exportations de morue effectuées dans ces dernières années a pris un notable accroissement. La quantité moyenne, exportée dans la période de 1833 à 1836, a été de, savoir :

Colonies françaises..............	7,046,523 kil.
Espagne, Portugal, Italie, etc.....	2,449,443
TOTAL............	9,495,966

La moyenne des exportations, dans la période de 1837 à 1839, s'est élevée à.......................... 14,779,190 kil.
répartis comme suit :

Colonies françaises..............	10,469,412
Espagne, Portugal, Italie, etc.....	4,309,678
TOTAL............	14,779,190

Il y a donc eu une augmentation, pour les colonies, de 3,422,889 kilogrammes, et pour la Méditerranée, de 1,890,235 kilogrammes.

Ce mouvement ne peut que se développer à mesure que la qualité de nos produits s'améliorera : déjà les renseignements transmis par les administrations coloniales constatent que de notables perfectionnements ont été apportés dans la préparation des morues françaises, qui aujourd'hui peuvent soutenir la comparaison avec les plus belles morues américaines.

Les primes accordées pour l'exportation des produits se divisent en six catégories, savoir : 1° exportation directe des lieux de pêche, ou des entrepôts de France, aux colonies; 2° exportation de France aux colonies; 3° exportation de France en Espagne, en Portugal, en Italie, dans le Levant et en Algérie; 4° exportation directe des lieux de pêche

à ces diverses destinations; 5° exportation par terre en Espagne; 6° importation de rogues de morues.

Exportation aux colonies des morues séchées sur les lieux de pêche.

La morue, après avoir été pêchée, est séchée à la Côte et à Saint-Pierre et Miquelon, ou rapportée verte en France pour y être séchée ou consommée en cet état.

De là une distinction entre les morues séchées outre-mer et les morues séchées en France; de là la classification de grande pêche attribuée à celle qui fournit la morue sèche, et celle de petite pêche qui rapporte le poisson seulement salé à bord. Du reste, cette distinction ne peut plus exister depuis que les pêcheurs du Grand-Banc se livrent concurremment à l'exploitation de cette double branche d'industrie.

En fait, le but des encouragements accordés à la pêche de la morue est exclusivement de former des marins; la loi a donc dû réserver ses plus grandes faveurs pour les armements qui emploient le plus grand nombre d'hommes. A ce titre, la pêche à la côte et la pêche au banc, avec sécherie à la côte ou à Saint-Pierre et Miquelon, ont été placées en première ligne, et la loi, en attribuant à leurs produits la plus forte prime, a voulu leur réserver le marché colonial.

Mais comme d'ailleurs les expéditions pour les colonies ne peuvent être faites de la côte que pendant deux à trois mois, qu'il était dès lors impossible d'assurer, dans ce court espace de temps, l'écoulement des produits de cette pêche, la loi a accordé à ces produits la faculté d'entrepôt en France, afin que de là ils pussent être expédiés, pendant toute l'année, pour les colonies, en conservant le bénéfice de la prime attribuée à la morue séchée outre-mer.

C'est là le but des dispositions spéciales de l'article 2 de la loi du 9 juillet 1836, disposition dont le résultat a été d'exclure presque entièrement de la consommation des An-

tilles et de Bourbon la morue séchée en France. Ainsi, sous ce rapport, le but de la loi a été atteint; mais il importe de bien constater quelle a été dans ce résultat la part prise par chacune des grandes pêches.

De 1833 à 1836, sous l'empire de la loi du 22 avril 1832, qui accordait la plus forte prime aux exportations directes des lieux de pêche, le mouvement des importations aux colonies avait présenté les résultats suivants :

Tableau des importations aux colonies.

ANNÉES.	QUANTITÉS IMPORTÉES de Terre-Neuve.	de Saint-Pierre et Miquelon.	de France.	TOTAL.
	kil.	kil.	kil.	kil.
1833...........	920,866	2,397,343	3,397,343	6,715,640
1834...........	1,178,267	2,373,715	1,589,027	5,141,003
1835...........	734,623	4,756,350	2,663,881	8,154,851
1336...........	1,556,821	4.827,675	1,790,093	8,174,589
Moyenne...	1,097,644	3,388,792	2,360,086	7,046,523

De 1837 à 1839, sous l'empire de la faculté d'entrepôt en France accordée aux morues de la Côte, le mouvement a été comme suit :

Tableau des importations aux colonies.

ANNÉES.	QUANTITÉS IMPORTÉES. de Terre-Neuve.	de St-Pierre et Miquelon.	des entrepôts de France.	de France sans entrepôts.	TOTAUX.
	kil.	kil.	kil.	kil.	kil.
1837.......	1,577,341	5,651,435	()	(¹)	
1838.......	1,117,892	5,954,098	4,032,987	89,762	11,194.739
1839......	601,646	5,552,240	3,127,114	463,085	9,744,085
Moyenne..	1,098,959	5,719,257	3,380,050	276,423	10,469,412

Il résulte de la comparaison de ces deux tableaux que la masse des importations aux colonies s'est augmentée de 3,422,889 kilogrammes aux dépens des introductions de la morue américaine; que les morues de Saint-Pierre et Miquelon ont pris, en partie, dans les exportations directes, la masse des morues de la Côte, et que ces dernières à leur tour ont presque complétement remplacé, dans les expéditions de nos ports aux colonies, la morue séchée en France.

De vives réclamations se sont élevées contre ce dernier résultat.

On dit que les morues provenant de la côte de Terre-Neuve sont petites et peu estimées; que l'emploi de la *seine*, et particulièrement de la seine à *capelan*, a éloigné le gros poisson, et diminué considérablement le produit de la pêche; que la morue, malgré sa bonne préparation, ne peut pas soutenir le parallèle avec la morue du banc et celle d'Islande; que d'ailleurs il n'y a pas d'encouragements qui puissent prévenir la décadence de cette pêche gravement

[1] Il y a eu en 1837 des exportations de morues extraites d'entrepôt, mais la liquidation des primes n'a eu lieu qu'en 1838.

atteinte par les résultats défavorables des dernières campagnes.

On a ajouté que le bénéfice de la prime attachée aux exportations directes des lieux de pêche, loin de profiter aux armements pour la côte, est allé directement à la pêche du banc et à celle de Saint-Pierre et Miquelon, dont les produits, séchés à Saint-Pierre par la population de l'île, femmes, vieillards, enfants, méritent, moins que la morue séchée en France, la faveur de la plus forte prime.

Enfin on a fait observer que la pêche aux îles de Saint-Pierre et Miquelon, qui est faite soit par les colons, soit par les pêcheurs hivernants ou passagers, ne constitue pas une grande pêche, ne profite pas à l'inscription maritime dans la proportion des produits qu'elle expédie, et ne doit pas être exceptionnellement encouragée; qu'on ne peut d'ailleurs expliquer l'extrême disproportion de la quantité de morue exportée de ces îles avec le nombre des pêcheurs, qu'en admettant les introductions frauduleuses de poisson de pêche étrangère.

Une partie de ces observations tombe devant les explications qui précèdent : en fait, il est constant que les expéditions de morue des côtes de Terre-Neuve ne peuvent avoir lieu que pendant deux ou trois mois, et c'est par ce motif que la faculté d'entrepôt en France a été concédée aux morues de cette pêche; il est constant encore que les produits de la pêche de Saint-Pierre et Miquelon sont hors de proportion avec le nombre des armements déclarés pour cette destination; mais ce résultat est dû, dans l'état actuel, à l'accumulation sur ce point des produits de la pêche 1° des pêcheurs colons; 2° des pêcheurs hivernants et passagers; 3° des navires expédiés pour le banc avec sécherie à Saint-Pierre; 4° d'un certain nombre de navires armés pour le banc avec salaison, et qui viennent indûment déposer et faire sécher à Saint-Pierre les produits de leur première et quelquefois de leur deuxième pêche : ce résultat

est dû surtout à l'extrême abondance de la pêche sur le Grand-Banc, comparativement à celle de la pêche à la côte.

Le droit de pêche des colons de Saint-Pierre et Miquelon n'a jamais été contesté; c'est la seule industrie de la population des deux îles, qui n'a que sa morue pour payer les objets de consommation qu'elle tire, soit de France, soit du continent américain[1]. Le produit de cette pêche a été, en 1838, pour 571 colons pêcheurs, de 1,664,022 kilogrammes de morue séchée, représentant 29 quintaux par homme. Sans les avantages que les habitants trouvent dans l'industrie de la pêche, la station des îles de Saint-Pierre et Miquelon serait abandonnée, au grand préjudice de nos armements du banc, qui y trouvent un lieu de dépôt nécessaire et les rechanges dont ils ont sans cesse besoin.

Quant aux pêcheurs hivernants et aux passagers pêcheurs, ils appartiennent, après deux voyages, à l'inscription maritime; ce sont, en définitive, des pêcheurs libres qui ne reçoivent pas la prime d'armement par homme, et dont une partie échapperait à l'inscription, si la loi exigeait leur incorporation dans les équipages des navires de pêche; leur nombre est d'environ 800, et le pruduit de leur pêche peut être évalué à 2,400,000 kilogrammes de morue sèche.

A cette double pêche vient s'ajouter légitimement celle qui est faite sur le Grand-Banc par les navires soumis à la condition d'un minimum d'équipage. En 1839, par exemple, sur le nombre de 32 navires montés par 1,116 hommes

[1] La moyenne des importations à Saint-Pierre et Miquelon, pendant les années 1827 à 1838, a été, savoir :

De France et des colonies françaises		678,488
De l'étranger		264,531
Total		943,819
Et en 1838 :		
De France	1,446,285	1,497,080
Des colonies	50,795	
De l'étranger		419,797
Total		1,916,877

armés pour cette destination, 29 ont porté à Saint-Pierre 2,998,550 kilogrammes de morues vertes, produit de leurs deux premières pêches, et représentant environ 1,998,834 kilogrammes de morue sèche.

Le complément, consistant en 1,388,333 kilogrammes de morue verte, a été apporté dans l'île par les navires du Grand-Banc, déclarés pour la pêche *salaison à bord*, et qui, rigoureusement, auraient dû rapporter en France, à l'état vert, la totalité du produit de leur pêche. L'article 2 du projet de loi préviendra le renouvellement de ces introductions.

Ainsi s'explique, en résumé, le chiffre considérable des quantités de morues qui viennent s'accumuler à Saint-Pierre, et qui trouvent dans ce lieu des moyens faciles de sécherie pendant la saison de la pêche, et d'exportation pendant huit à neuf mois de l'année. L'accusation de fraude, mise en avant à une autre époque, n'est donc pas nécessaire pour rendre compte de ce fait, et, en réalité, après les explications et éclaircissements donnés dans les sessions précédentes, on peut dire qu'elle ne repose sur aucun fondement raisonnable.

Quant aux assertions relatives à la diminution des produits de la pêche à la côte, on a vu plus haut qu'elles sont loin d'être justifiées par les chiffres officiels résultant des déclarations de retour des capitaines de navire.

Enfin, une dernière considération peut servir de réponse aux objections qui se sont produites, et cette considération doit dominer dans la question : c'est que les encouragements de l'État n'ont pas pour but de favoriser une spéculation commerciale, mais seulement de développer, de la manière la plus efficace, la formation des marins nécessaires pour l'armement de la flotte; or cette condition se trouve au plus haut degré dans les armements pour la côte; cette pêche doit donc être favorisée avant toutes les autres, et d'autant plus peut-être que, si ses produits étaient

moins abondants, elle se trouverait placée dans une position moins avantageuse, et qui lui rendrait plus nécessaires les encouragements du trésor public.

La pêche au Grand-Banc, avec sécherie à terre, se soumettant à l'obligation d'employer le même nombre d'hommes, avait droit au même traitement.

Ce sont là les motifs qui ont déterminé, en 1832 et 1836, le Gouvernement et les Chambres à accorder la plus forte prime aux morues séchées outre-mer et exportées aux colonies, soit directement des lieux de pêche, soit des entrepôts de France. Les mêmes motifs n'ont pas cessé d'exister : la disposition de la loi doit donc être maintenue, sauf à empêcher qu'en fait cette faveur ne soit étendue abusivement à des armements qui ne rempliraient pas les conditions du minimum d'équipage imposé aux bâtiments de la côte et du Grand-Banc avec sécherie.

On peut juger d'ailleurs, par les deux tableaux suivants, quels ont été, en 1839, les divers éléments du mouvement de transport des morues aux colonies, soit de Saint-Pierre et Miquelon, soit de Terre-Neuve.

TABLEAUX DES EXPORTATIONS DIRECTES AUX COLONIES EN 1839.

Tableau des exportations directes de Saint-Pierre et Miquelon aux colonies.

MOIS.	NOMBRE de navires.	QUANTITÉS de morues.	MOYENNE des chargements.	PRIX ESTIMATIF par 100 kilogramm.
Janvier	"	"	"	"
Février	"	"	"	"
Mars	"	"	"	"
Avril	1	81,692	81,692	27
Mai	6	771,939	128,656	32
Juin	2	420,333	210,166	29
Juillet	6	647,865	107,977	32
Août	12	1,341,045	111,753	30
Septembre	5	918,260	123,652	32
Octobre	5	618,645	123,729	34
Novembre	9	900,604	100,067	37
Décembre	6	753,443	125,574	34
			123,696	32

Tableau des exportations directes des côtes de Terre-Neuve aux colonies.

MOIS.	NOMBRE de navires.	QUANTITÉS de morues.	MOYENNE des chargements.	PRIX estimatif par 100 kilogrammes
Août..........	2	221,041	110,520	"
Septembre.......	6	764,645	127,441	33
Octobre.........	3	290,750	96-920	"
			111,627	33

Exportations aux colonies des morues séchées en France.

Le tableau des importations aux colonies, que nous avons donné plus haut, constate que la presque totalité des morues sèches expédiées de nos ports a été extraite des entrepôts, et que les sécheries de France n'ont fourni que la faible quantité de 89,762 kilogrammes en 1838, et de 463,085 kilogrammes en 1839, ou, en moyenne, 2,764 quintaux métriques par an.

Ces expéditions ont été faites sur 49 navires, et la moyenne des chargements a été de 14,515 kilogrammes. Elles ont eu lieu, savoir : 7 dans le premier trimestre, 27 dans le second, 8 dans le troisième et 7 dans le quatrième. La valeur de ces morues a été estimée à 32 fr. 33 cent. par quintal métrique; et ce prix constate combien les procédés des sécheries de France se sont perfectionnés sous la double influence du climat et des moyens industriels de l'exploitation en grand.

Sous le point de vue commercial, la morue verte provenant du grand-banc et d'Islande, et séchée en France, présente, par sa bonne préparation et sa qualité, les conditions les plus favorables, soit pour la consommation intérieure, soit pour l'exportation : elle fournit, en outre, par

le travail des sécheries, une occupation fructueuse à la population de nos ports.

Sous ces différents rapports, les exportations des morues séchées en France méritent d'être encouragées; mais, sous le point de vue spécial de la formation des marins, cette pêche ne peut prétendre aux mêmes encouragements que celles dont les produits sont séchés par des marins, ou tout au moins par des apprentis marins, sur les lieux mêmes de la pêche.

Les considérations que nous venons d'exposer ont décidé le Gouvernement et les Chambres, en 1834 (loi du 22 avril), à fixer à 30 francs la prime des exportations directes des lieux de pêche, et à 24 francs celle des réexportations de France.

La loi du 9 juillet 1836, non-seulement a maintenu cette différence, mais encore elle a voulu marquer le surcroît d'encouragement qu'elle entendait accorder à la pêche à la côte de Terre-Neuve, en créant, pour les produits de cette pêche, la faculté d'entrepôt, et en assimilant, pour la prime, les exportations de morue extraites d'entrepôt aux expéditions directes des lieux de pêche.

Le principe de cette pêche ne saurait être aujourd'hui remis en question, et le Gouvernement doit en demander le maintien, convaincu qu'il est juste et fondé en raison.

Mais la même loi de 1836, qui a fixé à 26 francs la prime des exportations de morues séchées outre-mer, et à 20 francs celle des exportations de morues séchées en France, a soumis l'une et l'autre prime à une décroissance de 1 franc par an, de telle sorte que la première se trouve réduite à 22 francs, du 1er mars 1841 au mois de février 1842, et la seconde à 16 francs à la même époque.

Or, déjà à la prime de 19 francs en 1838, et de 18 francs en 1839, les réexportations de France ont à peu près cessé, et tous les renseignements obtenus font craindre que, pour la pêche à la côte, la prime de 22 francs ne soit pas suffi-

sante pour prévenir une grande réduction dans le nombre des armements, tandis que le Grand-Banc et Saint-Pierre et Miquelon, favorisés par l'abondance de leur pêche et les facilités de leur situation, achèveront de s'emparer du marché des colonies.

Dans cette situation, le moment paraît venu d'arrêter à 16 francs la décroissance de la prime d'exportation des morues séchées en France, et à 22 francs celle de la prime d'exportation des morues expédiées directement des lieux de pêche ou extraites de France.

Il n'y a d'ailleurs aucune restriction à apporter à la faculté donnée aux armateurs d'expédier les morues de lieux de pêche aux colonies par *navires non pêcheurs ;* l'emploi de ces navires est un accroissement de la navigation au long cours obtenu sans prime. Il a l'avantage de ne pas détourner des opérations de la pêche les navires pêcheurs; il permet d'employer, pour les transports, des bâtiments d'une meilleure marche, et surtout des bâtiments doublés en cuivre, qui seuls peuvent fréquenter les rades des Antilles.

Le nombre des navires non pêcheurs employés pour le transport de la morue aux colonies est habituellement de 30 à 40, ainsi qu'il résulte du relevé ci-après :

ANNÉES.	INDICATION des navires.	NOMBRE.	QUANTITÉS de morue.	TOTAUX.
1836.....	Pêcheurs.........	30	1,349,561	6,384,496
	Non pêcheurs.....	41	5,034.935	
1837.....	Pêcheurs.........	29	2,967,103	7,228,776
	Non pêcheurs.....	38	4,261,673	
1838.....	Pêcheurs.........	28	2,624,060	7,071,990
	Non pêcheurs.....	41	4,447,930	
1839.....	Pêcheurs.........	22	1,892,105	6,153,886
	Non pêcheurs.....	33	4,261,781	

Exportation de France en Espagne, en Portugal, dans les États étrangers sur les côtes de la Méditerranée, et dans les possessions françaises en Afrique sur les côtes de la Méditerranée.

La prime accordée pour ces exportations est fixée à 12 francs par quintal métrique; elle n'a pas varié depuis 1816; elle s'applique sans distinction aux morues séchées outre-mer et aux morues séchées en France.

Le mouvement des exportations a présenté de l'augmentation dans ces dernières années : on peut en juger par le tableau suivant, qui indique à la fois la quantité de morue exportée et le chiffre de la dépense.

Tableau des exportations en Espagne, en Portugal, dans les États étrangers sur les côtes de la Méditerranée, et dans les possessions françaises en Afrique sur les côtes de la Méditerranée.

ANNÉES.	QUANTITÉS de morues.	MONTANT des primes payées.
1816...................	"	"
1817...................	"	"
1818...................	540,843	64,901f 16c
1819...................	869,084	104,398 08
1820...................	540,952	64,914 24
1821...................	1,248,908	149,868 96
1822...................	1,490,088	178,810 56
1823...................	949,031	113,991 72
1824...................	497,945	59,753 40
1825...................	904,334	108,520 08
1826...................	1,968,997	236,279 64
1827...................	1,886,457	226,374 84
1828...................	1,396,590	167,590 80
1829...................	1,671,916	200,669 92
1830...................	1,822,960	218,755 20
1831...................	2,147,691	257,722 92
1832...................	1,353,610	162,433 20
1833...................	2,520,090	302,410 80
1834...................	1,795,379	215,445 48
1835...................	2,244,141	269,296 92
1836...................	2,093,334	251,200 08
1837...................	2,715,912	325,909 44
1838...................	4,169,664	500,359 68
1839...................	4,463,606	535,632 72

Voici, en outre, comment s'est faite, entre les divers États, en 1838 et 1839, la distribution des quantités de morues exportées :

ANNÉES.	ESPAGNE.	PORTUGAL.	ITALIE.	LEVANT.	AFRIQUE.	TOTAUX.
1838...	290,849	"	3,507,771	290,304	70,740	4,169,664
1839...	124,108	"	3,947,868	275,870	115,760	4,463,606
Moyenn.	207,478	"	3,727,819	283,087	93,250	4,316,635

L'exportation, en 1839, a eu lieu sur 330 navires, et la moyenne des chargements a été de 13,526 kilogrammes.

Cette prime, d'une faible quotité, n'a soulevé aucune réclamation, et fournit aux produits de la pêche un débouché qui serait plus important encore sans la concurrence des morues anglaises et américaines, qui sont depuis longtemps en possession du marché si important de l'Espagne et de l'Italie.

Exportations des lieux de pêche en Espagne, en Portugal, dans les États sur les côtes de la Méditerranée et dans les possessions françaises en Afrique

Les exportations directes des lieux de pêche en Espagne et dans la Méditerranée se réduisent à quelques expéditions qui sont faites de la côte de Terre-Neuve.

Ces exportations n'ont été, en moyenne, pour les cinq dernières années, que de 5,000 quintaux métriques, savoir :

ANNÉES.	QUANTITÉS.	MONTANT des primes.	NOMBRE de chargements.	MOYENNE des chargements.
	kil.			kil.
1836	78,565	7,856f 50c	1	78,565
1837	"	"	"	"
1838	648,633	64,863 30	6	108,105
1839	931,220	93,122 00	8	116,402
1840	327,277	32,727 70	3	109,092
Moyennes...	496,424	49,642 40	4 à 5	103,016

La prime accordée pour ces exportations est de 10 francs par 100 kilogrammes; elle est restée à ce taux depuis 1816; mais elle forme une sorte d'anomalie dans le système général de la loi, qui est de favoriser particulièrement les exportations de la côte de Terre-Neuve. Il y a donc convenance d'assimiler ces exportations à celles qui se font des ports de France, et d'attribuer aux unes comme aux autres la prime uniforme de 12 francs.

Exportations par terre en Espagne.

Les introductions de morues en Espagne, par la frontière de terre, ont pris, ces dernières années, un accroissement qu'explique la présence des armées dans les provinces voisines de nos frontières. Ces introductions ont créé des habitudes de consommation qui ne peuvent manquer de se développer. Il importe donc de favoriser ce débouché et de maintenir la faible prime de 10 francs accordée à ces opérations.

Le tableau suivant présente la statistique des importations par terre en Espagne pendant les années 1832 à 1839 :

ANNÉES.	QUANTITÉS.	MONTANT des primes payées.
1832....................	1,050	105f 00c
1833....................	504	50 40
1834....................	21,948	2,194 80
1835....................	41,094	4,109 40
1836....................	362,781	26,278 10
1837....................	385,413	38,541 30
1838....................	340,691	34,069 10
1839....................	316,864	31,686 40

Importations de rogues de morues.

La rogue n'est autre chose que les œufs de morue convenablement préparés. Les ports de la Bretagne s'en servent pour la pêche de la sardine sur les côtes occidentales de France.

L'importation des rogues de pêche française est tout à fait insuffisante pour les besoins de nos pêcheurs de sardines, et, chaque année, il s'en importe de l'étranger des quantités considérables, comme on peut le voir par le tableau suivant :

Tableau des importations de rogues.

ANNÉES.	ROGUES importées de l'étranger.	ROGUES provenant de pêche française.	TOTAUX.	MONTANT des droits perçus.	MONTANT des primes payées.
	kil.	kil.	kil.	fr.	fr. c.
1830..........	2,414,128	3,947	2,418,075	13,300	789 40
1831..........	2,056,835	11,023	2,067,858	11,335	2,294 60
1832	2,187,876	38,407	2,226,283	12,092	7,681 40
1833..........	2,741,703	88,796	2,830,499	15,090	17,759 20
1834..........	3,132,515	102,243	3,234,758	17,307	20,448 60
1835..........	3,063,382	137,812	3,201,194	16,903	27,562 40
1836..........	2,854,403	172,575	3,026,978	15,652	34,515 00
1837..........	2,486,538	143,307	2,629,845	14,464	28,661 40
1838..........	2,388,957	154,055	2,543,012	13,046	30,811 00
1839..........	2,201,181	104,684	2,305,865	12,210	20,936 80

Les rogues de pêche française proviennent, en totalité, de la pêche d'Islande; il serait à désirer que nos pêcheurs de la côte de Terre-Neuve s'occupassent de la préparation de celles qu'ils trouvent dans la morue.

Le Gouvernement a tenté, à plusieurs époques, d'affranchir nos pêcheurs de sardines du tribut qu'ils payent à l'étranger; mais le bas prix de la rogue de Norwége, dans certaines années, a trompé tous ses efforts.

La loi accorde une prime de 20 francs par quintal métrique pour les rogues de pêche française; cette prime a été, jusqu'à ce jour, insuffisante pour déterminer nos pêcheurs de la côte à exploiter cette branche de revenu.

Nous venons de faire connaître successivement le mouvement de chacune des branches de la pêche de la morue et de parcourir la nomenclature des encouragements divers qui sont accordés à cette grande industrie.

Mais, en présence du développement des forces à la mer des grandes puissances maritimes, il n'est pas permis à la France de rester stationnaire, et le Gouvernement a dû chercher les moyens de mettre les ressources du pays à la hauteur des besoins sans cesse croissants de notre marine.

La pêche maritime est une industrie féconde : déjà elle est la branche la plus importante de notre navigation commerciale, et l'inscription, à laquelle elle fournit plus du cinquième de sa force vive, lui doit ses meilleurs matelots : aucune ne forme plus économiquement et plus promptement des marins robustes, actifs, endurcis aux fatigues et aux dangers de la mer, et plus propres aux bâtiments de l'État; aucune ne fournit un aliment plus considérable à l'entretien des populations côtières, par l'activité qu'elle développe dans nos ports, l'armement et le désarmement des navires, le transport des objets d'approvisionnement et l'emploi des ouvriers appartenant à toutes les

professions maritimes; et cependant aucune n'est susceptible encore d'un plus grand développement.

Le produit actuel de la pêche de la morue est d'environ 30 millions de kilogrammes [1]. L'exportation en prend 14 millions, la consommation intérieure en absorbe 16 millions de kilogrammes, c'est-à-dire moins d'un demi-kilogramme par habitant. Le doublement de l'exportation et l'élévation à 1 kilogramme de la consommation de chaque habitant suffiraient pour ajouter à la force navale du pays 55,000 tonneaux de pêche, et pour donner au service de la flotte 12,000 marins de plus.

La richesse inépuisable des bancs et des parages de Terre-Neuve peut fournir sans peine à ce développement.

La consommation extérieure tend à s'accroître : la Méditerranée est un marché immense. Il fut un temps où la France l'alimentait seule; la concurrence étrangère nous l'a enlevé pendant que les mers ont été fermées à notre navigation commerciale; la prime de 12 francs, la fréquentation journalière de cette mer, où tant de rapports nous appellent, doivent nous le rendre à mesure que nos armateurs feront plus d'efforts pour donner à leurs produits les qualités dont la consommation des climats chauds a contracté l'habitude et le besoin.

Le commerce de l'Espagne et du Portugal oppose à nos importations une résistance qui, jusqu'à ce jour, a fait échouer les tentatives d'introductions faites par quelques

[1] *Produits de la pêche de la morue en 1839.*

Importations aux colonies, des lieux de pêche..........	9,153,886
Idem des entrepôts de France..........................	3,127,114
Idem de France..................................	463,085
Idem dans les pays étrangers, des lieux de pêche.........	931,220
Idem de France..................................	1,776,064
Idem en France. Morue verte réduite d'un tiers..........	13,421,455
Totaux.........	28,872,824

Produit par homme............ 25 quintaux.

armateurs. Cette circonstance révèle, soit dans le mode de préparation de notre morue, soit dans l'économie des relations internationales, soit enfin dans les prix offerts ou demandés, des obstacles qu'il est urgent d'étudier. Le Gouvernement, en ce qui le concerne, ne négligera rien pour ouvrir à nos pêcheurs ce débouché important.

L'Algérie est devenue une terre française : son marché nous appartient; mais la prime de 12 francs est nécessaire pour abaisser la valeur de cette denrée, dont le bas prix peut seul créer la consommation là où l'habitude n'est pas encore établie.

Les colonies françaises, la Martinique, la Guadeloupe, la Guyane, le Sénégal et Bourbon reçoivent annuellement 11 à 12 millions de kilogrammes de morues sèches; 10 millions et 1/2 sont absorbés par la consommation; 1 million et 1/2 est réexporté. La morue française a figuré, dans les importations des trois dernières années, pour 11 millions; et la morue étrangère pour 600,000 kilogrammes. Le marché des Antilles paraît donc à peu près saturé; l'état de ceux de la Guyane et du Sénégal, et l'éloignement de celui de Bourbon laissent peu de chances à une augmentation prochaine.

Mais il est une indication qui mérite d'être saisie et qui peut devenir pour notre marine un nouvel élément d'avenir. Elle est signalée par toutes les chambres de commerce avec cette sûreté de jugement que donnent la pratique des affaires et la connaissance exacte des besoins et des ressources des contrées que la navigation commerciale explore.

On vient de voir que, sur 11 à 12 millions de kilogrammes de morue que reçoivent annuellement les colonies, 1 million et 1/2 est réexporté à l'étranger.

Ainsi, par le fait, l'État dépense annuellement une somme de 330 à 350,000 francs pour une quantité de morue qui, des colonies, va chercher son placement à l'é-

tranger, et une prime de 22 francs par 100 kilogrammes se trouve ainsi accordée réellement pour faciliter ce placement.

La destination de ces morues est indiquée par la position même de nos possessions de la Martinique et de la Guadeloupe au milieu des Antilles et près des anciennes possessions espagnoles, et si, comme le déclarent les chambres de commerce de Bayonne, de Bordeaux, Dieppe, Granville, le Havre, Nantes, Saint-Brieuc et Saint-Malo, une prime de 12 francs par quintal métrique doit suffire pour faire tenter les expéditions directes de France pour ces pays, et peut-être pour en assurer le succès, on voit déjà que la dépense de 33,000 francs, qui a provoqué la réexportation de nos colonies de 1,500,000 kilogrammes de morue, pourrait donner lieu, répartie en prime de 12 francs, à un mouvement d'exportation de 2,750,000 kilogrammes.

Les Antilles espagnoles, Haïti, Saint-Thomas, le Brésil et toutes les parties de l'Amérique ci-devant espagnole, consomment une quantité considérable de morue américaine et anglaise. Une prime de 12 francs permettrait-elle aux morues françaises de venir en concurrence sur ces marchés? Diverses expéditions ont été tentées à la Havane, à San-Iago de Cuba, à Saint-Thomas et au Port-au-Prince, et le résultat de ces opérations semble ne pas laisser de doute à cet égard.

Aucune tentative ne paraît pas avoir été faite dans le Brésil, mais la consommation de la morue y est encore plus considérable que dans les Antilles espagnoles, et la concession d'une prime modique déterminerait immédiatement des expéditions.

« Les habitants de l'île de Cuba, écrit la chambre de commerce du Havre, qui avaient conservé l'habitude de nourrir les nègres avec la viande séchée appelée *farajo*, provenant de la rivière de la Plata, commencent à préférer à cette nourriture la morue sèche qui est employée dans

toutes les autres îles à sucre. Il serait donc intéressant pour le commerce français de se mettre le plus tôt possible en état de se présenter sur un marché qui peut acquérir la plus haute importance, d'après la population et la richesse de cette colonie. Mais cet avantage ne peut être obtenu que par une prime qui permette de soutenir la concurrence avec les Anglais et les Américains.

« En fixant cette prime au chiffre de 12 francs, il est évident que, si on pouvait détourner vers divers points que nous venons d'indiquer une partie des morues qui, dans l'état actuel des choses, ne peuvent chercher d'autre débouché que nos colonies, loin que la prime que nous proposons produise une augmentation de dépense, elle donnerait, au contraire, une économie de toute la différence qui existerait entre le chifre de 12 francs et celui qui serait adopté pour l'importation aux colonies. Nous ferons observer que, lorsqu'on a reconnu, en 1788, la convenance de favoriser par des primes l'exportation des morues dans divers pays étrangers autres que les colonies françaises, si l'on a limité cette faveur à l'Espagne, au Portugal, à l'Italie et au Levant, limitation qui a été constamment reproduite par la législation subséquente, les colonies espagnoles et portugaises étaient alors complétement fermées à notre pavillon, et il ne pouvait être question de chercher à y introduire les produits de notre pêche. Il convient donc d'étendre l'allocation de la prime de 12 francs par quintal métrique aux morues qui seront portées, soit directement des lieux de pêche et des îles Saint-Pierre et Miquelon, soit des ports de France au Brésil; dans toutes les parties de l'Amérique ci-devant espagnole, et dans les Antilles espagnoles et à Haïti, partout où la France entretient des consuls. »

A ces observations, il convient d'ajouter qu'il y a, pour le pays, un grand intérêt à multiplier les occasions de montrer le pavillon commercial de la France dans ces contrées

vierges encore des arts industriels et si riches en matières premières et en denrées naturelles. Les relations appellent les transactions, et presque toujours, soit dans les Antilles espagnoles, soit au Brésil, au Brésil surtout, on trouve, pour les ports de France, un fret avantageux, et qui le deviendra plus encore lorsque, avec le produit du chargement d'aller, il sera possible d'acheter des marchandises propres à faire un fonds de cargaison. Ainsi, au Brésil, on trouvera pour les retours le coton, le café, le sucre, les cuirs verts et secs, quelquefois de l'ébénisterie et divers articles d'assortiment; à Haïti, du café, de l'acajou, du bois de Campêche; à la Havane et San-Iago, du café, du tabac, du bois jaune, etc.; à Saint-Thomas, du café, du coton et des marchandises d'assortiment; à Porto-Ricco, du café, du sucre, etc.

Ces considérations, messieurs, devaient fixer toute l'attention du Gouvernement; elles l'ont décidé à vous proposer d'accorder, à titre d'essai, une prime de 12 francs par quintal métrique, pour les morues exportées, soit des lieux de pêche, soit des ports de France à destination des pays étrangers dans la mer des Antilles et dans l'Amérique méridionale, sur les côtes de l'Océan Atlantique; il est bien entendu que cette concession serait restreinte aux seuls points où la France a établi des consuls.

Cet encouragement, si les prévisions des chambres de commerce ne les trompent pas, doit être fécond en bons résultats, et doit ouvrir, dans un avenir prochain, un vaste champ au développement de la pêche maritime et de la navigation commerciale.

Et, d'un autre côté, l'accroissement de la consommation intérieure peut apporter à cette grande industrie un aliment bien autrement considérable, si, comme l'exemple vient d'en être donné par M. le ministre de l'intérieur, les départements de la guerre et de la marine peuvent faire entrer l'emploi de la morue dans les subsistances des ser-

vices dépendant de ces deux administrations; si, enfin, en exécution des instructions ministérielles, les conseils municipaux des grandes villes veulent bien s'associer aux sacrifices que fait l'État pour la prospérité de nos pêches maritimes, en s'abstenant de frapper d'un droit d'octroi le produit le plus important de ces pêches.

Mais, jusqu'à ce jour, le peu de fixité des encouragements accordés, leur variation fréquente, l'incertitude de leur renouvellement, leur discussion incessante, ont empêché cette grande industrie de s'asseoir sur des bases solides et durables. Or, il ne faut pas perdre de vue que la pêche de la morue, par suite du désavantage de notre condition à Terre-Neuve, ne repose que sur le sol artificiel créé, dans un intérêt national, par les encouragements de l'État. Et, dans ces grandes entreprises où l'armateur expose sa fortune entière, il faut avoir devant soi un avenir de plus de cinq années pour se décider à convertir en bâtiments de mer, en matériel, en approvisionnements, un capital qui ne peut être amorti que par une jouissance beaucoup plus longue. Il a donc paru au Gouvernement qu'aujourd'hui que les primes accordées sont arrivées à leur minimum, et ne pourraient, sans compromettre le sort de la pêche de la morue, être abaissées au-dessous de leur limite actuelle, il était nécessaire de donner à la loi nouvelle une plus longue durée. C'est par ce motif que nous vous proposons d'en fixer le terme au 31 décembre 1850.

Rapport fait à la Chambre des députés, le 13 mai 1841, par M. Ducos.

Messieurs, à aucune époque vous n'avez éprouvé autant qu'aujourd'hui le besoin d'encourager et de développer la puissance maritime de la France. Vous avez compris qu'une nation comme la nôtre ne saurait prétendre exercer dans

le monde une grande influence, sans marine et sans flotte. Baignés par les trois plus importantes mers de l'Europe, nos rivages possèdent des ports commodes et sûrs, dans la Manche, dans l'Océan, dans la Méditerranée. Leurs populations actives, intelligentes, intrépides, ne le cèdent à aucune autre en patriotisme et en dévouement. Notre sol et notre climat se prêtent aux productions les plus fécondes et les plus variées. Notre commerce maritime ne redoute aucune de ces entreprises lointaines qui préparent et ouvrent les débouchés, qui habituent au nom et au drapeau de la France les peuples les plus reculés. Des fleuves magnifiques facilitent nos transports, et multiplient les échanges de nos produits nationaux avec les denrées d'outre-mer.

Ce sont là, messieurs, de rares et belles conditions de puissance maritime : cependant, il faut bien le dire, elles ne suffisent pas si elles ne sont complétées par un autre élément moins indispensable et non moins précieux. Les avantages de notre situation géographique, les instincts généreux et hardis des populations de notre littoral, les efforts de notre commerce d'outre-mer, les ressources de notre industrie ou de notre production agricole ne réaliseraient jamais tous les résultats que nous devons attendre d'eux, si nous cessions d'appliquer tous nos soins à l'accroissement successif de notre inscription maritime.

La France possédait autrefois de vastes et riches colonies. Elle s'y était réservé non-seulement le monopole de leurs marchés commerciaux, mais encore celui du transport de toutes les denrées nécessaires à leur consommation. Ce double privilége imprimait un immense mouvement à son industrie, en développant chaque jour le nombre de nos marins. Les deux traités de 1713 et de 1763, connus sous les noms d'Utrecht et de Paris, les lui ont enlevées en partie; celui de Versailles, en 1783, et de Paris, en 1815, ont achevé la ruine de ses établissements coloniaux. L'affranchissement de Saint-Domingue

surtout leur a porté le coup le plus funeste. Saint-Domingue, cette reine des Antilles, occupait, à elle seule, 328 de nos bâtiments, jaugeant 167,665 tonneaux, montés par 7,026 hommes. C'est plus que toutes les colonies qui nous restent; car elles fournissent à peine un aliment suffisant à 400 de nos navires d'un moindre tonnage et d'un nombre inférieur d'équipage.

Aussitôt que la paix de 1815 eut rétabli la liberté des mers, aussitôt que nos ports furent ouverts au commerce du monde, et que nos navires marchands essayèrent de nouveau de porter au loin les produits de notre industrie ou de notre sol, le Gouvernement français comprit que les temps n'étaient plus les mêmes, et que les conditions de prospérité de notre marine commerçante se trouvaient profondément altérées par les violentes commotions des vingt-cinq dernières années, et surtout par les pertes inappréciables qui avaient suivi nos revers.

Dès cet instant, la régénération de notre flotte excita en lui les sollicitudes les plus sérieuses. Les navires étrangers, un moment admis dans nos ports, concurremment aux nationaux, furent désormais assujettis à des droits différentiels de tonnage; les denrées tropicales furent soumises à des tarifs plus élevés quand elles pénétraient sur nos marchés sous un autre pavillon que celui de la France.

Libre d'exploiter à son gré les quelques marchés isolés que les traités venaient de nous laisser ou de nous rendre, notre Gouvernement établit, en faveur de nos denrées coloniales, des surtaxes qui devaient, en éloignant les denrées similaires rivales, exciter la production de nos colonies, et réserver un aliment considérable de transport aux bâtiments du commerce métropolitain. Sans aucun doute, la protection devait dépasser son but; car les privilèges trop exclusifs accordés à nos possessions coloniales ne pouvaient manquer d'exercer leur influence réactionnaire en provoquant, de la part de l'étranger, des réciprocités

ou des représailles. Leur triple conséquence devait être de soustraire la presque totalité des consommateurs exotiques à nos produits, de condamner ceux de notre métropole à n'absorber que des produits plus coûteux, et à restreindre notre navigation dans le cercle étroit de quelques petites îles jetées au milieu de l'immense Océan.

Quoi qu'il en soit, alors même que notre Gouvernement n'atteignait pas le but qu'il s'était proposé, il était impossible de méconnaître son intention, ou de se méprendre sur le résultat qu'il poursuivait déjà avec ardeur dans l'intérêt de la puissance navale du pays. Nous verrons bientôt qu'il réservait des encouragements plus grands encore à une industrie qu'avait ruiné la guerre, mais qui devait, avec la paix, reprendre son essor, et devenir l'aliment le plus fécond de notre inscription maritime.

Nous l'avons déjà dit, la France occupe en Europe une admirable situation géographique. Nous pouvons ajouter maintenant qu'elle est facilement capable des plus grands efforts financiers pour organiser ou créer l'immense matériel que comportent les flottes les plus formidables : mais, nous ne sommes pas les premiers à le dire, les ressources de son personnel maritime ne sont pas proportionnées aux exigences d'un aussi vaste service.

Pendant longtemps, la seule inscription maritime a pourvu aux besoins de notre flotte. Émanée du génie de Colbert, cette institution, lors du premier recensement qui fut fait en 1683, avait déjà donné à la France 77,852 gens de mers sur une population de 17 millions d'habitants. En 1773, nous possédions 95,716 marins de tous grades et de tout âge. C'est l'époque de notre plus grande prospérité maritime. Aujourd'hui, messieurs, malgré le concours régulier que lui prête l'institution plus récente du recrutement, notre effectif maritime ne s'élève pas au delà de 55 à 56,000 marins, déduction faite des mousses ou novices et des capitaines au long cours.

Nous serions coupables de nous le dissimuler, un pareil effectif ne satisfait pas complétement à toutes les nécessités de la politique française. Les derniers événements dont la Méditerranée a été le théâtre, ceux plus graves encore qui pouvaient en résulter et qui menaçaient de troubler le repos du monde, nous ont suffisamment avertis que les armées continentales ne constituent pas seules la force des nations, et qu'il est plus que jamais prudent, politique et habile d'imprimer à notre puissance maritime un nouveau mouvement d'activité et de progrès.

Les encouragements accordés aux pêches de la morue ont déjà produit, sous ce point de vue, les résultats les plus avantageux. Nous sommes d'avis, avec le Gouvernement, que ces encouragements doivent être continués, parce que, selon l'expression, en quelque sorte consacrée par les gens de mer, ils peuvent seuls entretenir et développer *la véritable pépinière de nos marins.*

A toute époque, les nations commerçantes et maritimes de l'Europe ont favorisé l'industrie de la pêche d'une protection spéciale. L'Angleterre, malgré l'immensité des ressources de sa position insulaire, de ses innombrables colonies et de sa grande population maritime, accorde encore à ses pêches des faveurs de plus d'un genre; les États-Unis les ont fait l'objet de leur sollicitude la plus vive; la Hollande les a constamment excitées par des primes et des honneurs; la France elle-même n'a jamais cessé de les protéger. Son système des primes remonte déjà à une époque fort reculée. Déjà établi avant l'Assemblée constituante, il fut maintenu et développé par elle. Interrompu violemment par les guerres de la révolution et de l'empire, il fut repris immédiatement après la paix d'Amiens; la restauration lui donna une extension nouvelle aussitôt qu'elle eut pris la direction des affaires du pays. Depuis 1816, il n'a jamais été abandonné un seul instant. Réglé jusqu'en 1832 par des ordonnances royales, il a reçu à cette époque la

sanction de la loi, et, pour la troisième fois, vous êtes appelés aujourd'hui à lui donner une nouvelle consécration législative.

Nous n'hésitons pas, messieurs, à vous proposer d'adopter le projet du Gouvernement. Les résultats qui ont été obtenus sont trop significatifs; ceux que nous devons nous promettre encore nous réservent trop d'avantages dans l'avenir pour que nous puissions les méconnaître un seul instant.

Depuis 1816, nous dit officiellement l'exposé des motifs, la pêche de la morue seule s'est élevée successivement de 30,954 à 54,995 tonneaux, et de 8,108 hommes à 11,499. Elle occupe aujourd'hui 400 navires de commerce.

On a déjà dit que les ressources de notre inscription maritime s'élèvent en ce moment à 55 ou 56,000 marins. Si l'on déduit de ce nombre les hommes de dix-huit à vingt ans, et ceux qui ont dépassé l'âge de quarante, il restera seulement 39,000 matelots valides. L'industrie de nos pêches entre donc pour un tiers environ dans les éléments constitutifs du personnel de notre flotte. Hâtons-nous d'ajouter que les marins formés par elle sont généralement les plus habiles et les plus aguerris. La pêche de la morue et de la baleine s'effectue dans des mers toujours orageuses, sous des latitudes soumises aux variations les plus extrêmes de la température; elle exige une activité et souvent une audace que ne comporte au même degré aucune autre navigation. Dans certains parages, elle réserve des fatigues et des périls qu'on ne rencontre guère nulle part.

La France, moins peut-être que les autres nations maritimes de l'Europe, doit songer à l'abandon des encouragements qu'elle donne à cette excellente école de nos marins.

La pêche de la morue s'exerce uniquement dans les mers du N. sur les côtes de l'île de Terre-Neuve, et dans les

eaux du grand banc de Terre-Neuve et de l'Islande. L'île de Terre-Neuve était autrefois une possession française. Elle a passé dans les mains des Anglais; ils ont formé sur sa côte méridionale d'innombrables établissements permanents de pêcherie; ils s'y sont réservé un droit exclusif de pêche. Cette partie de l'île est la plus poissonneuse et la seule fertile; le climat y est doux et se prête merveilleusement à la sécherie des poissons. La presque totalité des populations de l'île entière s'y est transportée; elle est devenue le marché le plus actif, le plus abondant et le plus profitable de la morue. Des règlements administratifs, exécutés avec beaucoup de sévérité, y maintiennent les salaires à des prix extrêmement modérés; les femmes, les vieillards, les enfants s'y occupent d'un bout de l'année à l'autre. La permanence des établissements y permet et y réunit toutes les conditions de prospérité. Les approvisionnements s'y font avec opportunité, sans encombrement, et toujours avec la prévision d'un avenir dont on peut mesurer toutes les chances, parce qu'aucune d'elles ne saurait échapper.

La côte septentrionale de l'île est inculte, sauvage; les eaux qui la baignent sont beaucoup moins poissonneuses; les habitants y sont pauvres et peu nombreux. C'est sur cette côte que le traité de cession de Terre-Neuve, souscrit avec les Anglais, a réservé à la France *un droit de pêche temporaire*. La faculté qui nous est accordée ne s'étend pas au delà de quatre mois de l'année; elle a d'ailleurs d'autres restrictions qui aggravent nos conditions d'infériorité. Nous ne pouvons y posséder aucun établissement durable, aucune habitation permanente, aucun entrepôt, aucun appareil de sécherie dont la durée dépasse celle de notre simple usufruit de pêche. Nous sommes obligés d'y transporter tous les ans nos échafauds de sécherie, nos approvisionnements de sel et tout le personnel qu'exigent à la fois la pêche et la sécherie du poisson.

On comprend aisément toutes les conséquences de pa-

reilles conditions; ces conséquences se retrouvent encore, quoique à un moindre degré, dans les autres lieux où nous pouvons exercer plus librement le droit de pêche: dans les parages S. de Terre-Neuve, nous possédons encore les deux îlots de Saint-Pierre et de Miquelon. Le climat de ces deux petites possessions est plus convenable sans doute pour la sécherie que celui de la côte N. E. de Terre-Neuve; la mer y est moins dure et plus poissonneuse; mais en raison de leur minime étendue, de la stérilité de leur sol et du très-petit nombre de leur population, elles sont loin de nous offrir les mêmes avantages que la côte méridionale de Terre-Neuve. Ces avantages sont si multipliés et si importants pour les Anglais, que les produits de leur pêche sont à la fois préférés, plus abondants, et surtout moins coûteux.

Notre pêche sur le Grand-Banc se ressent moins peut-être que les deux autres de l'infériorité relative des conditions dans lesquelles elle s'exerce; cependant elle n'en est pas moins contrariée beaucoup dans ses développements par les restrictions que les traités imposent à nos sécheries sur la côte, et par les faibles ressources naturelles que nous offrent nos deux petits établissements de Saint-Pierre et de Miquelon.

La concurrence des Anglais serait donc fatale aux pêcheurs de la France; elle les aurait bientôt anéantis complétement, si, par notre système de primes, nous ne rétablissions pas, jusqu'à un certain point, l'équilibre des conditions.

La concurrence des États-Unis ne serait pas moins redoutable; elle nous aurait bientôt fermé les grands marchés de consommation, où les produits de la pêche française trouvent aujourd'hui leur écoulement, si nous cessions d'encourager cette pêche. Les États-Unis sont eux-mêmes possesseurs de vastes côtes sur les mers les plus poissonneuses: ils y ont, comme les Anglais, des établissements perma-

nents, entourés d'un sol fertile et sous un climat favorable, dans lesquels se réunissent d'ailleurs toutes les ressources d'une grande population sédentaire, d'une navigation régulière, et conséquemment peu coûteuse, d'approvisionnements de toute nature effectués avec prévoyance et en temps opportun.

Nous vous proposons donc, messieurs, d'adopter, ou plutôt de maintenir en principe le système des primes d'encouragement. Ces primes affectent, il est vrai, les ressources du trésor; mais il nous sera facile de démontrer que l'État y trouve sa compensation, et qu'une considération de cette nature, quelque influence qu'elle puisse exercer dans la question, ne saurait prévaloir sur l'intérêt plus puissant de la grandeur et de la force navale du pays.

Les primes sont de deux sortes; elles sont nommées primes d'armement. La plupart se proportionnent à certaines prescriptions de tonnage et de provenance.

Elles ne s'accordent, à une exception près, qu'à la condition formelle d'embarquer sur chaque navire de pêche un nombre de marins déterminé par des règles spéciales.

Les autres primes sont attribuées aux produits même de la pêche, et sont nécessairement subordonnées à leur importance; elles varient suivant les divers parages de la pêche et les lieux de consommation où les produits sont transportés.

Nous avons dit que la pêche française de la morue s'effectue sur la côte de Terre-Neuve, à Saint-Pierre et Miquelon, sur le grand banc de Terre-Neuve et dans les mers d'Islande. Il devient maintenant nécessaire de fixer l'attention de la Chambre sur les différences essentielles de chaque nature de pêche.

Celles de la côte de Terre-Neuve et de Saint-Pierre et Miquelon ont entre elles une grande analogie; elles n'offrent guère d'autre distinction que celle qui résulte de la différence existante entre un droit de possession absolue pour

Saint-Pierre et Miquelon, et un droit de simple usufruit temporaire à la côte N. de Terre-Neuve. Ces deux pêches s'exercent donc à peu près dans les mêmes conditions; aussi ont-elles toujours été régies par des règles communes et comprises, au même titre et au même degré, dans la répartition de nos encouragements maritimes.

Ces deux pêches occupent incontestablement le plus grand nombre de navires et le plus grand nombre de marins. Les navires qu'on y emploie sont à peu près de tout tonnage; ils portent de 80 à 350 tonneaux. Le poisson qu'elles recueillent est généralement petit; il est connu dans le commerce sous le nom de poisson de la côte ou de petit poisson. Son poids n'atteint guère un kilogramme.

Les explications détaillées dans lesquelles est entré l'exposé des motifs sur la manière dont s'effectue la pêche dans les eaux de Saint-Pierre et Miquelon et de la côte nous dispensent de tout développements. Nous ne pouvons que nous y référer. Il nous suffira seulement de rappeler certains faits généraux qui doivent nécessairement exercer une grande influence sur les résolutions que nous soumettons à votre sanction.

Les navires qui partent de France pour la pêche, dans les parages que nous venons de désigner, sont obligés d'emporter avec eux tous les approvisionnements, tous les ustensiles, tous les matériaux que commandent la pêche et la sécherie du poisson. Arrivés sur les lieux, ils désarment complétement, et la totalité des hommes embarqués à leur bord se livre soit à la pêche, dans de petites embarcations qui partent le matin et rentrent le soir, soit aux salaisons et aux sécheries du poisson recueilli dans la journée. On comprend que ces derniers travaux n'exigent aucune expérience, aucune habitude de la mer, et qu'ils peuvent être aisément effectués par de simples manœuvres de tout âge et de tout sexe. Aussi la législation sur les primes eût-elle complétement manqué le but qu'elle se propose, si elle

n'eût imposé à tous les hommes embarqués sur nos navires de pêche et qui, à ce titre, participent directement ou indirectement aux bénéfices des primes, certaines conditions qui les assujettissent, après un délai déterminé, à toutes les obligations de l'inscription maritime.

Après deux voyages à la pêche, les ouvriers, les manœuvres de tout état et souvent même les simples paysans ou artisans qui, au premier jour de leur embarquement, n'ont jamais vu la mer, et qui, pendant ces deux voyages, n'appartiennent en aucune façon au personnel de la marine, sont définitivement classés et peuvent être appelés au service de la flotte. On voit que cette combinaison de la législation sur les pêches excite, par des encouragements bien entendus, nos populations territoriales à embrasser la carrière de la mer, et appelle au recrutement de l'armée navale une grande quantité d'hommes qui, sans l'appât des primes, eussent probablement préféré une industrie plus paisible aux chances toujours hasardeuses de la navigation.

A la vérité, ces sortes de recrues, dont se grossit incessamment notre inscription maritime, n'offre pas tout d'abord les ressources et l'expérience des marins consommés; il n'est même pas sans exemple qu'après l'accomplissement des deux voyages exigés, un certain nombre d'individus embarqués ne renoncent à la navigation ou n'échappent par la fraude à l'inscription maritime; mais, malgré ces inconvénients, moins fréquents d'ailleurs qu'on ne le pense, il est facile de comprendre quelle action et quelle influence puissante doit exercer sur le personnel des classes un système de recrutement qui présente autant d'appât et qui met en jeu autant d'excitation. Certainement ce système ne fournit pas les meilleurs marins; mais on peut dire, avec l'exposé des motifs, qu'il concourt le plus efficacement à leur formation et à leur apprentissage.

La pêche sur le grand banc de Terre-Neuve s'exerce dans des conditions différentes. Elle exige des bâtiments

de 120 à 350 tonneaux; elle se fait à l'ancre, dans des mers toujours orageuses; elle exige de véritables marins. Elle recueille un poisson beaucoup plus gros que celui de la côte ou de Saint-Pierre et Miquelon, et dont le poids varie de 4 à 5^{k}.

Les navires expédiés pour le Grand-Banc font assez habituellement deux pêches dans l'année. La première, avec sècherie sur la côte et à Saint-Pierre; la seconde, avec salaison à bord et sécherie en France. Cependant un certain nombre d'entre eux, après s'être rendus sur le Grand-Banc, rapportent directement en France toute leur pêche et la livrent aux sécheries de nos ports, qui y trouvent un précieux aliment de travail et de profit.

La pêche d'Islande, la plus active, la plus pénible, la plus dangereuse de toutes, se fait sous voile, au milieu des mers glaciales, sans mouillages, et toujours tourmentées; elle exige toute l'énergie et toute l'expérience des marins les plus résolus. Elle rapporte en France la totalité de ses produits et les livre également au travail de nos sécheries métropolitaines.

Indépendamment du marché national, qui est exclusivement réservé aux produits de la pêche française, et dont, par ce motif, l'approvisionnement est exclu du bénéfice de la prime, sauf celui qui résulte de la prime d'armement proprement dite, nos pêcheurs ont trouvé jusqu'à ce jour leur débouché essentiel dans les colonies de la France: la morue y forme la principale nourriture des noirs. Les Américains particulièrement étaient autrefois en possession à peu près exclusive de cet approvisionnement important: le système des primes le leur a fait perdre presque complétement. Nous voyons, dans les tableaux annexés à l'exposé des motifs, que la quantité moyenne de morue exportée par notre commerce, dans les colonies françaises, de 1833 à 1836, a été de 7,046,523^{k}, et qu'elle s'est élevée, de 1837

à 1839, à une moyenne plus considérable encore, puisque le chiffre en est évalué à 10,469,412[k].

Mais ce n'est pas seulement le marché métropolitain et colonial que notre législation sur les pêches tend à nous assurer. Déjà les produits français commencent à trouver sur des marchés plus intéressants encore un écoulement avantageux. L'Espagne, le Portugal, l'Italie et une grande partie des échelles du Levant nous offrent aussi leurs consommateurs. Malgré la concurrence toujours active et redoutable de l'Angleterre et des États-Unis, nous sommes parvenus à écouler dans ces contrées une portion assez importante de nos produits. De 1833 à 1836, la moyenne de nos exportations s'est élevée à 2,449,443[k]; elle a été, de 1837 à 1839, de 4,309,678[k]. Ces résultats nous disent suffisamment que nos efforts ne sont pas demeurés sans succès, et ils nous garantissent que, avec de la persévérance, nous saurons arriver définitivement au but que nous nous sommes proposé.

Maintenant, messieurs, que nous vous avons exposé les diverses opérations de nos pêches, leur nature, leur but, leur provenance, leurs débouchés, il convient que nous entrions dans l'examen et l'analyse des différentes dispositions spéciales du projet de loi.

Les primes d'armement proprement dites, sont très-modérées. Leur quotité n'a pour ainsi dire pas varié depuis 1816. Les dépenses qu'elles ont occasionnées ne dépassent guère la moyenne de 450,000 francs par an.

Le Gouvernement vous propose de les fixer à 50 francs par homme d'équipage, depuis le capitaine jusqu'au mousse inclusivement, pour la pêche avec sécherie, soit à la côte de Terre-Neuve, soit à Saint-Pierre et à Miquelon, soit sur le grand banc de Terre-Neuve.

En vertu de l'ordonnance du 8 février 1816, consacrée par les deux lois de 1832 et 1836, la prime d'armement, en ce qui concerne la pêche de la côte et de Saint-Pierre et

Miquelon, n'a jamais été moindre de 50 francs. Depuis l'ordonnance du 4 octobre 1820, elle a été portée au même chiffre pour les hommes des navires qui, après avoir pêché sur le grand banc, vont faire sécher le produit de leur pêche aux îles de Saint-Pierre et Miquelon ou à la côte de l'île de Terre-Neuve.

Le projet de loi ne change donc rien à la législation existante. Il consacre en principe, pour les armements, l'obligation d'embarquer au moins 20 hommes d'équipage, si le navire jauge moins de 118 tonneaux; 30 hommes de 118 à 187 tonneaux, et 50 hommes à 188 et au-dessus. Nous croyons que cette disposition doit être sanctionnée.

La prime d'armement pour la pêche sans sécherie dans les mers d'Islande, qui, originairement, avait été fixée à 15 francs seulement par homme d'équipage, et qui avait été portée par l'ordonnance du 7 décembre 1829 à 30 francs, est élevée aujourd'hui à 50 francs. Nous donnons une entière approbation à cette mesure. Elle nous paraît d'autant plus justifiée, que la pêche d'Islande, ainsi que nous l'avons expliqué déjà est assurément la plus périlleuse, et forme, sans contredit les meilleurs marins; il faut ajouter aussi que ses produits, étant séchés en France, ne participent qu'au bénéfice de la seconde prime d'exportation.

Quant aux pêches, sans sécherie, sur le grand banc de Terre-Neuve et au Dogger-Bank, elles jouiront, comme précédemment, de la même prime, fixée pour le Grand-Banc à 30 francs, et pour le Dogger-Bank à 15 francs. Quelques membres ont très-vivement insisté sur la nécessité et la convenance d'égaliser toutes les primes d'armement; leur opinion n'a pas prévalu. La majorité a maintenu les chiffres du projet de loi.

La dissidence que nous venons de mentionner devait surtout se reproduire dans le sein de la commission, lorsqu'il s'est agi pour elle de fixer les bases de la tarification relative aux primes sur les produits. Cette dissidence a été trop

profonde pour qu'il nous soit permis de ne pas vous la signaler. A ce sujet, nous ne saurions trop regretter la tardive présentation du projet de loi. L'obligation dans laquelle nous nous sommes trouvés d'accélérer nos travaux et la rédaction de ce rapport ne nous a laissé ni assez de liberté ni assez de temps pour pouvoir nous livrer à l'étude approfondie des diverses combinaisons que, dans l'esprit de quelques-uns de nos membres, il eût été désirable de substituer à celles du Gouvernement. Les dispositions législatives, relatives aux primes de la pêche, expirent dans les premiers mois de 1842. Le ministre était suffisamment averti; il aurait dû préparer et soumettre sa loi à une époque moins avancée de la session.

Quoi qu'il en soit, nous allons rendre compte à la Chambre du résultat de nos délibérations.

Les primes sur les produits de la pêche varient suivant les provenances et les lieux de destination. La plus forte d'entre elles, fixée par le projet de loi à 22 francs par quintal, s'applique exclusivement à l'importation aux colonies françaises, tant en Amérique qu'au delà du cap de Bonne-Espérance, des morues sèches de pêche française expédiées directement des côtes de Terre-Neuve et de Saint-Pierre et Miquelon, ou extraites des entrepôts de France.

Il est aisé de se pénétrer du double but de cette faveur spéciale: c'est évidemment d'encourager d'une manière particulière les établissements, à titre permanent ou à titre usufruitier, que la France possède sur la côte N. E. de Terre-Neuve et à Saint-Pierre et Miquelon; c'est en outre, à l'exclusion des produits recueillis sur le grand banc de Terre-Neuve, d'assurer à nos pêcheurs le monopole à peu près exclusif de nos marchés coloniaux.

Avant de rechercher si le chiffre de cette prime, tel qu'il est fixé par le projet de loi, suffit aux diverses exigences auxquelles il doit pourvoir, arrêtons-nous un instant

sur les objections soulevées par la minorité de votre commission.

Nous avons eu soin de vous expliquer, au commencement de ce rapport, toutes les conditions d'infériorité naturelle des établissements de pêche français. Nous avons vu que le droit de pêche et sécherie sur la côte septentrionale de Terre-Neuve n'est que temporaire; que le poisson devient chaque jour de plus en plus rare et petit dans les eaux qui baignent cette côte; nous avons reconnu également que les deux petites îles de Saint-Pierre et Miquelon, quoique mieux situées, sont loin cependant d'offrir toutes les immenses ressources des établissements que les Anglais possèdent dans les parages voisins; enfin, nous avons constaté que les produits de la pêche sur le grand banc de Terre-Neuve, plus abondants et d'une qualité supérieure, pouvaient, moins difficilement que tous autres, soutenir la concurrence des industries rivales de l'étranger.

Quelques membres, appréciant les influences naturelles que tous ces faits doivent exercer sur l'avenir, et considérant surtout que la pêche au grand banc de Terre-Neuve forme, par ses dangers et ses fatigues, les meilleurs de de nos marins, avaient pensé que le projet de loi atteindrait mieux son véritable but, s'il élargissait davantage les encouragements accordés à cette pêche, et si ses diverses combinaisons pouvaient tendre à lui ménager tôt ou tard une préférence qui n'est réservée jusqu'à ce jour qu'aux pêches moins abondantes et plus précaires.

Ces mêmes membres, entrevoyant les éventualités d'une guerre maritime, considéraient que les établissements français de la côte et de Saint-Pierre et Miquelon, assis en quelque sorte sur un terrain anglais, offriraient moins de chances de ressources à nos pêcheurs que le banc de Terre-Neuve, situé au grand large et au milieu des mers. Ils pensaient aussi que, le principal objet de la loi étant d'arriver à l'élargissement de l'inscription maritime, il fallait encourager

davantage une nature de pêche dont les produits soutiennent le mieux la concurrence étrangère, et sont, par ce motif, susceptibles de rencontrer devant eux de plus larges consommations. Ils étaient d'avis que, si la pêche au grand banc de Terre-Neuve prépare en ce moment moins de marins que celle de la côte et de Saint-Pierre et Miquelon, elle en formerait une plus grande quantité plus tard, parce que, la consommation de ses produits devant augmenter considérablement, elle accroîtrait, dans une même proportion, le nombre de ses armements et de ses équipages. Enfin, messieurs, leurs motifs de décision étaient aussi influencés par la considération que les produits de la pêche au grand banc de Terre-Neuve, simplement salés à bord, se transportent directement en France en grande partie, et fournissent aux sécheries de nos ports, ainsi que nous avons eu déjà occasion de le remarquer, un aliment précieux de salaires et de bénéfices.

La majorité de votre commission n'a point partagé cette opinion. Elle a invoqué à son tour de puissantes considérations que nous sommes chargés de vous soumettre en son nom.

Le projet de loi, dans sa pensée, n'a pas pour but d'encourager le commerce de la morue proprement dit. Ce commerce ne serait pas plus digne qu'un autre de faveurs spéciales, si son résultat immédiat n'était pas d'ajouter de nouveaux marins à ceux dont nous sommes déjà en possession. En conséquence, nous devons réserver une protection particulière à celle de nos pêches qui, en réalité, fournit le plus grand nombre de matelots. On reconnaît sans doute qu'en principe les marins du Grand-Banc appartiennent à une meilleure école; mais il est incontestable que la pêche de Saint-Pierre et Miquelon et de la côte de Terre-Neuve en forme un nombre beaucoup plus considérable. Or, ce n'est pas précisément des marins parfaitement expérimentés et tout à fait consommés qui manquent à la France, ce sont

particulièrement les hommes qui se déterminent à embrasser la carrière de la mer. Quand ces derniers ont consenti à grossir les cadres de l'inscription maritime, leur éducation nautique est bientôt faite; le service de la flotte et le commerce du cabotage ou du long cours achèvent promptement de complèter l'œuvre déjà commencée.

Si l'on consulte les statistiques de nos différentes pêches, on remarque, dans une période de dix années, que la moyenne des marins employés à la pêche du Grand-Banc, ne s'élève qu'à 2,629, tandis que celle des hommes embarqués pour la pêche de la côte et de Saint-Pierre et Miquelon atteint le chiffre de 6,644. Il résulte de ces rapprochements que si l'on égalisait la prime sur les produits, la pêcherie du banc anéantirait infailliblement celle de la côte et des autres parages, et l'État perdrait en définitive, non-seulement un nombre considérable de ses marins, mais encore son principal moyen de stimuler les nouveaux recrutements.

Il est en outre fort douteux que la consommation des produits du Grand-Banc reçoive dans l'avenir le développement dont on la croit susceptible. La morue du banc est beaucoup plus forte et beaucoup plus grande que celle de la côte et de Saint-Pierre; mais, si elle paraît convenir davantage à certains marchés, elle est, en quelque sorte, repoussée d'un grand nombres d'autres, en raison même de la qualité qui lui est propre. Ainsi, l'Espagne, l'Italie et la plupart des échelles du Levant préfèrent encore la morue de moindre dimension. On éprouverait de grandes difficultés, et l'on serait obligé d'attendre longtemps avant d'avoir déraciné les habitudes et modifié les goûts. Peut-être même n'y parviendrait-on jamais complétement. Sous ce rapport, on ouvrirait devant soi des chances éventuelles et problématiques, dont le résultat pourrait bien ne pas répondre à l'espoir qu'on en aurait conçu.

L'avantage de fournir un important aliment aux sécheries

établies sur le sol même de la France serait sans doute digne d'être pris en considération; mais cet avantage ne saurait être obtenu qu'à la condition de manquer complétement le but qu'on poursuit avec tant de sollicitude. En effet, nos sécheries territoriales, qui sont déjà assez abondamment pourvues par les produits de la pêche d'Islande, n'occupent aucunement des marins, ni des personnes destinées à le devenir. Ce sont, sans exception, de simples ouvriers de tout âge et de tout sexe, qui n'appartiennent et n'appartiendront jamais à l'inscription maritime. Il vaut donc beaucoup mieux, au point de vue de la loi, réserver ses faveurs ou ses encouragements à des sécheries d'outre-mer, également françaises, puisqu'elles sont dirigées et exploitées, sinon par des marins consommés, du moins par des apprentis marins qui, à de rares exceptions près, doivent inévitablement faire partie de l'armée navale de la France. C'est en raison d'une considération de cette nature que la prime d'armement, pour la pêche du Grand-Banc, qui s'élève à 50 francs lorsque ses produits sont séchés à la côte de Terre-Neuve ou à Saint-Pierre, est réduite à 30, si ces produits, salés à bord, sont directement conduits en France pour y être préparés et séchés.

Par ces divers motifs, la majorité s'est ralliée et vous propose de vous rallier, vous aussi, au système du Gouvernement.

Il nous reste maintenant à nous expliquer sur le chiffre même de la prime.

Ce chiffre a subi de nombreuses et notables variations. Il fut d'abord fixé, en 1816, à 24 francs par quintal métrique de morue exporté de France ou des lieux de pêche aux colonies françaises.

Deux ans après, on reconnut son insuffisance. La pêche n'ayant pris jusqu'alors aucun développement sensible, il fut élevé à 40 francs par l'ordonnance du 21 octobre 1818, et il demeura stationnaire jusqu'en 1822, époque à laquelle

il fut réduit à 30 francs pour les morues exportées directement des lieux de pêche, le taux de 40 francs n'étant maintenu que pour les exportations effectuées des ports de France.

La disproportion entre ces deux tarifications était trop considérable, et le chiffre de 40 francs pour les exportations directes de France aux colonies était trop élevé pour ne pas engendrer de véritables abus. En effet, dans le but d'obtenir une prime bien supérieure à la valeur vénale de la denrée exportée, nos armateurs expédièrent très-fréquemment de mauvaises qualités de morues. Tout ce qui, excédant les besoins de la consommation de la France, avait vieilli dans nos magasins, allait finir aux Antilles et s'y donnait à vil prix. Moyennant une attestation, facilement obtenue alors, que la marchandise n'était pas visiblement détériorée au départ, et un certificat d'arrivée qui constatât que la morue n'était pas assez gâtée pour être détruite, on était assuré de toucher une prime de 40 francs pour une denrée qui n'était réellement vendue quelquefois que 10 ou 12 francs.

La loi de 1832 remédia à des abus qui menaçaient de compromettre gravement les intérêts du trésor. Elle maintint à 30 francs la prime pour les exportations directes aux colonies des lieux de pêche, et réduisit à 24 francs celles de nos exportations de France pour ces mêmes colonies.

Enfin, par la loi de 1836, actuellement en vigueur, le Gouvernement et les Chambres ont non-seulement maintenu cette différence entre les deux primes, mais ont encore accordé de nouveaux avantages à la pêche à la côte. Ils ont créé en France la faculté d'entrepôt pour les produits de cette pêche, et assimilé, quant à la prime, les exportations de morue extraite des entrepôts, aux expéditions directes des lieux de pêche.

Cette loi du 9 juillet 1836 a d'ailleurs réduit le chiffre même des deux primes. Celle des exportations de morue

séchée outre-mer a été réduite à 26 francs, et celle des exportations provenant des sécheries de France à 20 francs. En outre, l'une et l'autre de ces primes ont été soumises à une décroissance de 1 franc par an, de telle sorte que la première est descendue aujourd'hui à 22 francs, et la seconde à 16 francs.

Après s'être livré à des appréciations rigoureuses et aussi exactes que le permet cette nature de législation, le Gouvernement est d'avis maintenant qu'on ne saurait réduire davantage les proportions indiquées par la loi de 1836. Une nouvelle réduction quelconque lui paraîtrait dépasser le but, et compromettre à la fois l'intérêt déjà si précieux de la pêcherie française, et l'intérêt plus puissant encore de notre marine militaire.

Votre commission, messieurs, n'a négligé aucun moyen de s'éclairer. Elle a eu des conférences avec MM. les ministres de la marine et du commerce, et, autant que pouvait le lui permettre le terme rigoureux fixé à ses travaux, elle s'est livrée à une sorte d'enquête dans laquelle elle a entendu les principaux négociants armateurs intéressés dans la question.

Notre commerce de la pêche déclare assez généralement que les primes de 22 et 16 francs, consenties par le projet de loi actuel, ne sont pas suffisantes. Il affirme que le résultat de la dernière campagne, favorisée par d'abondants produits, a néanmoins donné de la perte, et il ne doute pas que la campagne actuelle qui vient de s'entreprendre ne soit ni plus heureuse, ni plus profitable. A l'appui de ces déclarations, plusieurs chefs de maisons recommandables ont laissé dans nos mains les comptes de liquidation de leurs opérations de pêche pendant plusieurs années, et il résulte de ces comptes que la moyenne des bénéfices ne dépasserait pas 5 à 6 p. o/o.

A la vérité, messieurs, nous devons nous empresser de le dire, les déclarations des diverses personnes que nous

avons entendues n'ont pas été parfaitement identiques sur tous les points. Nous pourrions citer notamment un des principaux armateurs qui, tout en reconnaissant que les primes étaient effectivement assez basses, nous a cependant donné à penser qu'elles pourraient rigoureusement suffire, sinon au développement, du moins au maintien de nos armements actuels.

Deux tendances devaient naturellement se manifester dans le sein de votre commission, l'une de réduire, l'autre d'augmenter.

La première de ces tendances essayait de s'appuyer sur les faits déjà accomplis. Elle en appelait à eux pour constater que les diverses réductions successives de nos primes n'avaient pas compromis nos établissements de pêcherie, et pour en induire qu'une réduction nouvelle n'amènerait pas de résultats plus fâcheux.

L'autre opinion se préoccupait davantage du résultat des deux dernières campagnes. Elle était surtout influencée par la crainte qu'une réduction trop forte dans la prime, en décourageant nos armateurs, n'enlevât à notre inscription maritime une partie beaucoup plus considérable qu'on ne pense de ses ressources. En effet, il est, particulièrement en matière des primes d'encouragement et d'excitation, une limite qu'on ne saurait dépasser sans s'exposer à perdre tous les avantages de la combinaison arrêtée. Si la prime est calculée trop rigoureusement, si elle ne laisse pas une marge suffisante pour couvrir en partie les éventualités de perte, le commerce cesse d'être aiguillonné par elle, et ralentit nécessairement ses opérations. Un franc de plus ou de moins peut constituer seul la différence qu'il y a de la perte au gain, et, selon qu'il est accordé ou refusé, il produit des excitations et des effets manifestement opposés. Pour assurer à la loi toute son efficacité, il conviendrait de ne pas se laisser préoccuper uniquement par l'intérêt du trésor. Puisque l'intérêt plus puissant de la flotte lui com-

mande déjà de grands sacrifices, il ne faudrait pas s'exposer à perdre tout le fruit de ces sacrifices en cessant de les proportionner aux exigences qui les déterminent.

Cependant, messieurs, les déclarations positives des ministres de la marine et du commerce ont rallié les opinions divergentes. Nous avons pensé que le ministre de la marine, principalement intéressé plus que tout autre dans la question, devait exercer une influence décisive sur nos resolutions et sur les vôtres. Il a émis formellement devant nous l'avis que la prime d'exportation n'était pas trop forte, mais qu'elle pouvait suffire. Cet avis devait prévaloir. Nous vous proposons donc d'admettre le chiffre de 22 francs.

Quelques membres ont insisté sur la nécessité d'élever à 18 francs la prime d'exportation des morues sèches de pêche française, lorsque ces morues proviennent des sécheries de France; leur intention était d'accroître les encouragements de la pêche du grand banc de Terre-Neuve; mais, par les raisons que nous avons déjà fournies dans une autre partie de ce travail, la majorité n'a pas voulu entrer dans ce système; elle a donc maintenu le chiffre de 16 francs présenté par le Gouvernement.

Il existe, pour les produits de la pêche, une autre catégorie de primes, sur laquelle notre attention devait se fixer particulièrement. Nous voulons parler de la prime accordée aux marins de nos pêches importées dans des lieux autres que les colonies de la France.

De graves considérations de plus d'un genre nous ont déterminés à élever de 2 francs par quintal métrique le chiffre de cette prime. Nous allons vous les exposer succinctement.

Le but essentiel, disons mieux, le but unique de notre législation sur les pêches est d'élargir les cadres de notre inscription maritime. Si l'on étudie avec soin l'économie du projet de loi, on reconnaîtra facilement que ses encouragements et ses faveurs se combinent ou se proportionnent

selon le degré d'influence et d'action qu'ils doivent exercer sur le recrutement du personnel de notre flotte.

Les primes d'armement proprement dites s'élèvent ou décroissent selon les lieux où la pêche s'effectue et les conditions dans lesquelles elle se pratique.

Les primes sur les produits suivent le même mouvement ascensionnel ou décroissant, selon la nature des marchés de consommation dont il importe, à notre point de vue maritime, que nous conservions le monopole exclusif ou l'approvisionnement partiel.

C'est ainsi que la prime concédée à nos importations coloniales a toujours été fixée à un chiffre beaucoup plus élevé que pour toutes les autres destinations. Le marché colonial était en effet pour nous le plus important de tous à acquérir. La morue et le manioc sont la nourriture essentielle des noirs. La consommation de la morue dépasse, dans nos Antilles, toutes les proportions ordinaires; elle ne s'élève pas annuellement à moins de 10,500,000k.

Il n'y a, aujourd'hui, aucune exagération à prétendre que nous avons atteint notre but en ce qui concerne les colonies. Les Américains ne s'y montrent guère plus, et la consommation, naturellement circonscrite par le petit nombre des populations, ne semble plus susceptible d'un bien grand développement nouveau.

Mais, messieurs, il ne faut pas se le dissimuler, de pareils résultats n'ont été obtenus qu'à l'aide de combinaisons qui présentent, à leur tour, de graves inconvénients, et dont l'influence semble devoir réagir longtemps défavorablement contre les intérêts financiers de notre trésor. En effet, l'élévation de la prime accordée à nos importations coloniales excite et provoque sans cesse nos armateurs-pêcheurs à transporter la totalité de leurs produits sur le marché de nos Antilles. Il en résulte une concurrence exagérée parmi eux, et une surabondance excessive de poisson pour les consommateurs. Ces deux inconvénients, qui se repro-

duisent aux époques périodiques de la pêche, doivent avoir et ont effectivement pour conséquence nécessaire un grand avilissement dans les prix de la denrée. Les pêcheurs les plus actifs, les plus intelligents, les mieux favorisés, qui arrivent les premiers dans les ports de nos colonies, réalisent assez ordinairement d'assez beaux bénéfices; mais ceux qui les suivent, ne jouissant plus en quelque sorte des avantages de la primeur, n'obtiennent que des prix beaucoup moindres, et ceux qui se présentent après trouvent souvent le marché tellement encombré, que, malgré tout l'avantage de la prime, ils sont obligés de relever directement pour les ports de la métropole.

D'après les renseignements à peu près officiels que nous avons pu nous procurer, le prix moyen de la morue dans nos Antilles ne dépasse guère 30 à 32 francs. Or, on sait qu'elle coûte, sur les lieux de pêche, 40 francs, et que les divers frais d'emboucautement, de transport, d'assurances, commissions, etc., élèvent ce prix à 50 ou 52 francs environ. La morue se livre donc au consommateur colonial français à 40 p. o/o au moins au-dessous de sa valeur réelle. Cette perte est sans doute compensée par le bénéfice de la prime, mais elle n'en atteste pas moins tout l'encombrement que nous avons signalé, et toute la difficulté qu'il y aurait à ramener plus tard le chiffre de la prime à un taux plus modéré.

Le Gouvernement lui-même a compris que toute combinaison qui aurait pour résultat de procurer aux produits de notre pêche un marché moins abondamment pourvu que celui de nos colonies présenterait les plus grands avantages et serait digne de votre sollicitude. Aussi vous propose-t-il, par son projet de loi, d'étendre, à titre d'essai, le bénéfice de l'une de ses primes aux importations, soit des lieux de pêche, soit des ports de France, dans les pays étrangers situés dans la mer des Antilles et dans l'Amérique méridionale, sur les côtes de l'océan Atlantique.

Nous croyons, messieurs, que cette proposition est bonne, et nous l'avons adoptée; mais nous sommes d'avis qu'elle doit être complétée, ou plutôt élargie, autant dans l'intérêt de notre inscription maritime que dans celui du trésor.

S'il est vrai, ainsi que nous croyons l'avoir démontré, que nous ne pouvons demeurer maîtres de notre marché colonial qu'à la condition d'y faire jouir nos produits d'une prime considérable; s'il est vrai également que les faveurs spéciales accordées à ce marché y précipitent toutes nos importations, jusqu'à ce que le trop plein et la baisse des prix qui en est la conséquence, fassent refluer nos navires dans les ports de France, il est évident qu'il y aura pour nous un véritable avantage à désencombrer nos colonies, et à trouver sur d'autres points, avec une prime réduite, un écoulement que nous ne rencontrons souvent qu'à des conditions ruineuses dans les lieux trop concurrencés jusqu'à ce jour.

De grands marchés de consommations nous sont offerts en Europe. L'Italie absorbe déjà en moyenne 3,727,819k de nos morues; mais l'Espagne n'en retire que 207,478k, le Levant, 283,087k, et l'Afrique, 93,250k. On comprend tout le développement dont seraient susceptibles ces diverses quantités, si notre législation sur les primes nous permettait de soutenir avec plus d'avantage la concurrence des Anglais et des Américains.

En Italie, en Espagne, dans le Levant, en Portugal, en Afrique, la consommation n'est pas nécessairement circonscrite par le petit nombre des populations; elle peut se développer et s'étendre dans les plus larges proportions. Jusqu'à ce jour, les produits de la pêche française en ont été exclus pour ainsi dire complétement. L'expérience a donc démontré que la prime de 12 francs, accordée jusqu'à ce moment pour nos exportations d'Europe, n'obtient à peu près aucun résultat.

Nous vous proposons donc d'élever cette prime à 14 francs.

Une augmentation de 2 francs seulement témoigne de notre prudence et de notre réserve. Nous avons l'espoir que vous lui donnerez votre sanction. Les avantages qu'elle doit procurer ne sauraient être mis en comparaison avec le léger sacrifice qu'elle pourrait, à la rigueur, imposer à notre trésor.

En donnant une excitation nouvelle à nos exportations dans les divers États de l'Europe, nous ouvrons évidemment la carrière à de nouveaux armements de pêche, et, sous ce rapport, nous concourrons largement au développement de notre inscription maritime.

En outre, en augmentant le nombre de nos débouchés, nous travaillons à désencombrer un peu celui dont nous sommes déjà en possession presque exclusive.

Enfin, et c'est sur cette considération que nous insisterons principalement, en essayant de décentraliser nos exportations, nous croyons pouvoir amener une certaine amélioration dans les prix de vente de nos colonies et préparer le moment où il sera possible de réduire la prime de 22 francs affectée uniquement aux approvisionnements de ces colonies. Nous ne pensons pas que le trésor puisse être sérieusement atteint par notre amendement; car, partageant sur ce point l'opinion de nos chambres de commerce, nous pouvons dire avec celle du Havre : « S'il était possible de détourner sur divers points une partie des morues qui, dans l'état actuel des choses, ne peuvent chercher d'autres débouchés que dans nos colonies, loin que la prime que nous proposons produise une augmentation de dépense, elle donnerait, au contraire, une économie de toute la différence qui existerait entre le chiffre de 14 francs et celui de 22 francs, adopté pour l'importation aux colonies. »

Nous ajouterons, en terminant, qu'en accroissant nos chances d'exportation des produits de notre pêche dans les États de l'Europe que nous avons désignés, nous fournis-

sons indirectement un aliment nouveau à notre navigation du cabotage, qui forme aussi d'excellents matelots, et nous multiplions enfin nos relations maritimes et nos échanges commerciaux.

Nous n'avons apporté, messieurs, aucune autre modification au projet du Gouvernement. Il nous reste quelques mots à dire sur la durée des dispositions de la loi.

Depuis l'origine des primes pour la pêche de la morue, les tarifs n'ont jamais été aussi modérés que ceux qui vous sont proposés. Notre attention a dû être vivement fixée par ce passage de l'exposé des motifs que nous croyons devoir replacer sous vos yeux :

« Tous les renseignements obtenus font craindre que, pour la pêche à la côte, la prime de 22 francs ne soit pas suffisante pour prévenir une grande réduction dans le nombre des armements. »

Il importe donc, messieurs, si l'on veut assurer le succès de notre législation sur la pêche, d'offrir au moins à notre commerce une compensation qui lui permette d'asseoir ses nouvelles opérations sur des bases plus fixes et plus durables que précédemment. L'incertitude et les variations trop fréquentes de nos tarifs l'obligent presque toujours à des dépenses et à des frais considérables qui seraient nécessairement beaucoup moindres si leur amortissement pouvait s'effectuer dans un nombre d'années plus étendu. La loi nouvelle aura une durée de huit ans. C'est trois ans seulement de plus que pour la législation antérieure. Il paraît à la majorité de votre commission, comme au Gouvernement, nécessaire d'accorder cette prolongation. Le commerce y attache une grande importance, parce que, aujourd'hui que les primes sont descendues à leur minimum, il croirait impossible de soutenir la concurrence étrangère, et de maintenir ses armements, si, aux désavantages naturels de notre pêcherie à Terre-Neuve et à Saint-Pierre, se joignait encore celui qu'entraînent toujours pour

lui de fréquentes variations dans ses conditions essentielles d'existence.

Amendement de la commission.

Art. 1er. Primes sur les produits de la pêche.

3° 14 francs par quintal pour les morues sèches de pêche française, etc. Le reste comme au projet.

Exposé des motifs présenté à la Chambre des pairs, le 1er juin 1841, par M. le ministre du commerce.

Messieurs, les encouragements accordés par l'État, pour la pêche de la morue, se divisent en deux catégories : les uns portent sur l'armement des navires, et sont accordés en raison du nombre d'hommes des équipages; les autres s'appliquent aux produits de la pêche, et sont destinés à en faciliter l'exportation, soit dans les colonies françaises, soit dans les pays étrangers.

Sans ces encouragements, la pêche de la morue ne pourrait se soutenir, et aucune navigation n'est, pour l'inscription maritime, une pépinière plus féconde de marins robustes et aguerris.

A aucune époque peut-être la France n'a éprouvé, à un plus haut degré, le besoin de se créer une marine puissante : or l'État ne produit pas de marins; il lève, il dépense ceux que la navigation commerciale forme journellement, et le nombre en est nécessairement subordonné à ce que le besoin des professions maritimes permet d'en entretenir. Il importe donc plus que jamais de soutenir et d'encourager les professions qui peuvent le mieux développer cet élément de force et de puissance.

Parmi les diverses branches de navigation, la pêche, par le nombre d'hommes qu'elle emploie, occupe le pre-

mier rang; c'est l'école première du marin, et depuis le moment où elle commence son apprentissage sur le littoral, jusqu'à celui où elle l'achève au milieu des glaces du Nord, ou sur les mers orageuses du grand Océan, aucune industrie n'est plus propre à former le véritable marin.

L'inscription maritime comptait, au 1er janvier 1840, 98,706 hommes, capitaines au long cours, pilotes, officiers-mariniers, matelots, novices et mousses. Dans ce nombre, les officiers-mariniers et matelots, véritable élément de la force navale, figurent pour 55,922; et, si l'on en déduit les hommes de dix-huit à vingt ans, et les matelots au-dessus de quarante ans, qui ne sont levés qu'exceptionnellement, il restera, pour le service éventuel de la flotte, 39,000 hommes d'élite, indépendamment de 10,000 autres susceptibles de faire encore un bon service; ce qui donnera un effectif réel et disponible de 50,000 marins environ.

La pêche de la morue occupe annuellement, tant par elle-même que par les bâtiments de transport qu'elle emploie, un personnel de plus de 12,000 hommes, représentant près du quart des ressources effectives de l'inscription maritime. Ce seul rapprochement suffit pour faire apprécier toute l'importance de cette grande industrie.

La pêche de la morue se pratique sur les côtes de l'île de Terre-Neuve*, à Saint-Pierre et Miquelon et sur le grand banc de Terre-Neuve; elle se pratique, en outre, dans la mer d'Islande et sur le Dogger-Bank.

Dès l'origine, la différence des procédés de la pêche et de la préparation des produits a fait établir une distinction entre ces diverses espèces de pêches.

Sur les côtes de Terre-Neuve et à Saint-Pierre et Miquelon, le poisson pêché est tranché, salé et séché sur les lieux mêmes; à Islande et au Dogger-Bank, le poisson est seulement salé pour être ensuite rapporté et séché en France; au grand banc de Terre-Neuve, le poisson est tantôt séché

à Saint-Pierre et Miquelon ou à la côte, et tantôt rapporté seulement salé (vert) en France.

Les pêches qui préparent et sèchent le poisson sur les lieux mêmes emploient nécessairement plus d'hommes que celles qui se bornent à rapporter le poisson en vert, et, comme le but des encouragements accordés par l'État a toujours été de favoriser le développement des professions matitimes, il en est résulté que les plus forts encouragements ont été et ont dû être attribués à celles de ces pêches qui sèchent le poisson outre-mer, c'est-à-dire à la pêche sur les côtes de Terre-Neuve et à Saint-Pierre et Miquelon, et à celle du Grand-Banc, lorsque la morue provenant de cette pêche est séchée soit à Saint-Pierre, soit sur les côtes de Terre-Neuve.

On a dit, il est vrai, contre ce mode de procéder, que les hommes employés, soit à Saint-Pierre et Miquelon, soit à la côte de Terre-Neuve, à sécher à terre le poisson, n'étaient pas employés à une profession maritime et ne profitaient pas à l'inscription.

Il y a une erreur matérielle qui doit être rectifiée : les hommes embarqués sur les navires expédiés pour la pêche à la côte et à Saint-Pierre et Miquelon, et qui sont chargés des opérations de la sécherie à terre, ne sont certainement pas des marins faits comme ceux du Grand-Banc ou d'Islande; mais ce sont habituellement des novices ou des hommes qui se destinent à la carrière maritime, qui trouvent dans cet emploi un apprentissage favorable à leur éducation, et que ce début attache généralement à l'inscription maritime.

Il ne faut pas perdre de vue, d'ailleurs, qu'aux termes de la loi du 3 brumaire an IV, tout individu âgé de plus de dix-huit ans, qui a fait deux voyages au long cours ou navigué pendant dix-huit mois, est compris dans l'inscription maritime, s'il continue la navigation ou la pêche; et, en outre, les ordonnances rendues en exécution des lois des 22 avril 1832 et 9 juillet 1836 n'accordent pas la prime

aux hommes embarqués, qui, par leur profession à bord, ne sont pas susceptibles d'appartenir à l'inscription maritime.

Ces considérations, qui viennent de trouver un nouvel appui dans le rapport de la commission de la Chambre des députés et dans le vote de la Chambre, sont depuis longtemps la règle de l'administration, et nous ne pouvons que vous proposer de maintenir le système suivi jusqu'à ce jour, et sur lequel reposent les dispositions des lois des 22 avril et 9 juillet précités, dont nous vous demandons le renouvellement.

La prime d'armement accordée pour la pêche de la morue à la côte de Terre-Neuve a toujours été fixée, depuis 1816, à 50 francs par homme embarqué, sous la condition d'un minimum d'équipage de 20, 30 ou 50 hommes, suivant le tonnage du bâtiment. Aucun changement n'est apporté à cette fixation complétement justifiée par l'importance de cette pêche, qui emploie annuellement 140 navires et 6,000 marins.

La pêche aux îles de Saint-Pierre et Miquelon a joui, de 1816 à 1836, d'un prime de 50 francs par homme. Cette prime a été réduite à 40 francs par la loi du 9 juillet 1836; aucun minimum d'équipage n'est imposé pour les armements à cette destination.

Le Gouvernement s'est convaincu que cette dernière circonstance pouvait donner lieu à quelques abus; qu'il serait possible que des navires, destinés réellement pour le Grand-Banc, et n'ayant droit par conséquent qu'à la prime de 30 francs par homme, se déclarassent pour Saint-Pierre et Miquelon, et obtinssent ainsi indûment une prime de 40 francs, contrairement au vœu de la loi.

Ce motif nous a porté à soumettre les armements pour Saint-Pierre et Miquelon à un minimum d'équipage, en élevant d'ailleurs, comme il est juste, de 40 à 50 francs la prime accordée pour cette destination.

Le nombre des navires armés annuellement pour Saint-Pierre et Miquelon est de 20 environ, montés par 450 hommes.

La pêche au grand banc de Terre-Neuve, lorsque le poisson est séché à Saint-Pierre et Miquelon ou à la côte de Terre-Neuve, a droit à une prime de 50 francs par homme. Les armements sont soumis à la condition d'un minimum d'équipage qui varie de 30 à 50 hommes, suivant le tonnage du bâtiment.

Le nombre des navires expédiés pour cette destination a été de 56 en 1840, avec 2,046 hommes d'équipage.

Aucun changement n'est apporté à la quotité de cette prime.

Les armements pour la pêche au Grand-Banc, lorsque les produits sont seulement salés à bord et rapportés verts en France, ont droit à une prime de 30 francs par homme, sans condition de minimum d'équipage; on y emploie ordinairement des navires de 120 à 350 tonneaux, montés de 16 à 20 hommes d'équipage.

L'abondance naturelle des produits de cette pêche en a favorisé le développement; en 1831, elle employait 42 navires; en 1834, 69; en 1837, 102, et, en 1840, il en a été expédié 128 avec 2,020 hommes d'équipage.

Cette pêche est dure, difficile pour les hommes; elle exige des marins consommés; elle est marquée par de fréquents sinistres. Si la condition, quant au produit, eût été moins favorable, le Gouvernement n'eût point hésité à réclamer pour elle la prime de 50 francs par homme.

Le même motif n'existait pas pour la pêche d'Islande, à laquelle les lois actuelles n'accordent qu'une prime de 30 francs par homme; aucune pêche ne s'exerce sous une latitude plus rigoureuse, aucune n'est plus dure pour les hommes et marquée de plus de sinistres.

Le nombre des navires qui pratiquent cette pêche est

tombé à 76 en 1840; il était de 106 en 1838, et de 102 en 1839.

Le projet de loi élève à 50 francs la prime accordée pour ces armements; et la commission de la Chambre des députés, en rendant compte de ce changement, s'exprime ainsi : « Nous donnons une entière approbation à cette mesure. Elle nous paraît d'autant plus justifiée que la pêche d'Islande, ainsi que nous l'avons expliqué déjà, est assurément la plus périlleuse et forme sans contredit les meilleurs marins. »

La pêche au Dogger-Bank est aujourd'hui abandonnée. Cependant il a paru sans inconvénient de maintenir la faible prime de 15 francs par homme, accordée à cette pêche.

Primes d'exportation.

Nos pêches, comme on l'a vu, ont été divisées en deux catégories, suivant qu'elles sèchent leurs produits à Saint-Pierre et à la côte, ou qu'elles les apportent en France pour y être séchés. Le même motif, qui a fait attribuer aux pêches avec sécherie outre-mer la plus forte prime d'armement, a fait accorder la plus forte prime d'exportation aux produits de ces mêmes pêches.

Les morues françaises s'exportent, soit dans nos colonies, soit en Espagne, en Portugal, dans l'Algérie, et dans les États étrangers, sur les côtes de la Méditerranée. Ces exportations s'effectuent soit des lieux de pêche, soit des ports de France.

La masse des exportations à toutes destinations avait été de 94,959 quintaux métriques dans la période de 1833 à 1836; elle s'est élevée à 147,791, en moyenne, dans les deux années 1838 et 1839, ce qui présente une augmentation de 34,000 quintaux pour les colonies, et de 18,000 pour la Méditerranée.

Primes pour les colonies.

La prime d'importation dans les colonies *des morues séchées outre-mer* a été fixée, par la loi du 9 juillet 1836, à 26 francs par quintal métrique, avec une décroissance de 1 franc par année : de telle sorte qu'elle n'est plus aujourd'hui que de 22 francs. Cette prime est due, soient que les morues aient été portées directement des lieux de pêche, soit qu'elles proviennent des entrepôts de France, où la loi permet de les déposer au retour de la pêche.

Nonobstant la diminution progressive de cette prime, l'importance des introductions aux colonies n'a pas cessé de s'accroître; mais les renseignements parvenus au Gouvernement ne permettent pas de douter qu'une nouvelle réduction ne dût avoir pour résultat de compromettre gravement le sort de la pêche à la côte, qui mérite, à tant de titres, la faveur que la loi a voulu lui accorder.

Le moment était donc venu d'arrêter le mouvement de décroissance de cette prime. Nous avons la conviction que le chiffre de 22 francs, proposé par le projet de loi, et qui est le minimum de la loi actuelle, suffira pour maintenir à nos armateurs le monopole du marché de nos colonies. Sans cette conviction, nous n'eussions pas hésité à accéder au vœu de la commission de la Chambre des députés, en relevant la quotité de cette prime, tant nous paraîtrait grave, en toutes circonstances, la possibilité de porter atteinte à une navigation que nous considérons comme la pépinière la plus nécessaire et la réserve la plus précieuse de notre marine militaire.

La prime pour l'importation dans nos colonies *des morues séchées en France* n'est plus en ce moment que de 16 francs par quintal; la faculté d'entrepôt accordée aux morues séchées à la côte, en permettant d'expédier ces dernières morues pendant toute l'année pour les colonies, avec l'avantage de la prime supérieure, a fait cesser presque

complétement les exportations de morues séchées en France.

La moyenne des exportations de ces morues, pendant les années 1838 et 1839, n'a été que de 2,764 quintaux, et ainsi s'est trouvé atteint le but de la loi de 1836, qui avait voulu réserver le marché colonial aux seules morues séchées outre-mer.

Du reste, la qualité supérieure de la morue du banc et sa bonne préparation, qui lui permettent de soutenir avec moins de désavantage la concurrence de la morue anglaise et américaine, lui réservent, indépendamment de la consommation intérieure, des débouchés importants.

Déjà, en effet, l'exportation des morues de pêche française dans les pays étrangers a pris de l'accroissement.

Les pays pour lesquels la loi accorde une prime sont, avec l'Algérie, l'Espagne, le Portugal, l'Italie et les États étrangers sur les côtes de la Méditerranée. Cette prime, qui n'a pas varié depuis 1816, est fixée à 12 francs par quintal lorsque les expéditions ont lieu des ports de France, à 10 francs lorsqu'elles s'effectuent directement des lieux de pêche.

L'importance des exportations, dans la Méditerranée, s'est particulièrement accrue pendant ces dernières années: elle était, en 1836, de 19,367 quintaux métriques; elle s'est élevée, en 1838, à 35,077 quintaux, et à 39,478 en 1839. Tout porte à croire que ces exportations continueront à prendre de l'accroissement. Cependant il est à remarquer que, jusqu'à ce jour, elles se sont concentrées à peu près en totalité sur les ports de l'Italie: en 1838 et 1839, aucune expédition n'a été faite sur le Portugal: l'Espagne n'a tiré de France, par mer, que 2,000 quintaux de morue; le Levant que 2,800 quintaux, et l'Algérie, que 930.

Ces résultats constatent que si la prime de 12 francs a été suffisante pour déterminer l'exportation de la morue

française en Italie, elle a été sans efficacité réelle relativement à l'Espagne, au Portugal et aux autres États de la Méditerranée. Le projet de loi qui vous est soumis, tenant compte de ce fait, maintient à 12 francs la prime des exportations en Italie, et élève à 14 francs par quintal celle des introductions en Espagne, en Portugal, dans l'Algérie et les États étrangers sur les côtes de la Méditerranée.

Il fait disparaître en même temps toute différence, pour la quotité de la prime, entre les exportations directes des lieux de pêche et les exportations des ports de France. La différence de 2 francs, qui avait été maintenue par la loi du 9 juillet 1836, était en contradiction avec le but des encouragements, qui est de favoriser particulièrement les sécheries d'outre-mer.

Indépendamment de ce changement, nous vous proposons une disposition nouvelle, que nous considérons comme une mesure importante et dont nous attendons de bons résultats.

Le marché de nos colonies, d'où nous sommes parvenus à écarter presque complétement la morue étrangère, paraît aujourd'hui entièrement satisfait; mais il serait à craindre que l'accumulation sur ce point de la masse des morues sèches, exportées soit des lieux de pêche, soit des ports de France, n'y produisît un encombrement nuisible à la valeur vénale de cette denrée.

Pour prévenir cet inconvénient et les conséquences qui pourraient en résulter, particulièrement pour la pêche à la côte, dont le prix de revient est plus élevé que celui de la pêche au banc, nous avons cru qu'il convenait d'ouvrir aux produits de nos pêches un débouché nouveau, assez vaste pour réaliser une vaste diversion, et pour fournir à notre commerce un aliment durable de navigation lointaine et de fret.

Aucun marché ne remplissait mieux ces conditions que le marché des Antilles et des États de l'Amérique méridio-

nale. Les chambres de commerce le signalaient depuis longtemps au Gouvernement, et le Gouvernement savait combien il était important de multiplier les moyens de rapports avec ces contrées si riches dont l'approvisionnement appartient encore à l'industrie européenne.

Nous avions proposé pour cette destination une prime de 12 francs par quintal; mais, en adoptant une fixation aussi réduite, nous obéissons à des considérations financières d'un autre ordre, sans nous dissimuler combien il était à craindre que cette prime ne fût insuffisante pour atteindre franchement le but. Nous avons donc été heureux de faire céder devant le vœu de la commission de la Chambre des députés les scrupules qui nous avaient seuls retenus, et nous nous applaudissons du vote qui nous a permis de porter à 14 francs la prime des morues qui seront exportées, soit des ports de France, soit des lieux de pêche, dans les Antilles étrangères et dans les États de l'Amérique méridionale, sur les côtes de l'océan Atlantique.

L'État trouvera dans cette mesure un accroissement de ressources maritimes, la pêche un encouragement efficace, et tout permet de croire que les charges du trésor n'en seront pas considérablement augmentées si, comme on l'espère, une partie des morues qui vont aujourd'hui chercher dans nos colonies la prime de 22 francs, peut, à l'aide de cet encouragement, s'ouvrir une voie nouvelle dans les anciennes possessions espagnoles.

Aucun changement n'a été apporté dans la fixation de la prime de 10 francs par quintal accordée pour les exportations par terre en Espagne, et de celle de 20 francs allouée pour les *rogues* des morues rapportées de la pêche, soit à Terre-Neuve, soit en Islande. L'insuffisance de cette préparation, qui sert d'appât pour la pêche de la sardine, est constatée par les importations de rogues étrangères qui ont lieu chaque année, et il serait à désirer que nos pê-

cheurs pussent se livrer davantage à la confection de ce produit.

Tels sont, messieurs, les motifs particuliers des dispositions du projet de loi que nous avons l'honneur de vous soumettre : l'exposé que nous en avons fait à la Chambre des députés était appuyé de nombreux états résumant le mouvement statistique de la pêche de la morue. Nous avons pensé que vous nous permettriez de ne pas reproduire ce travail, malgré tout l'intérêt qu'il présente, et de nous y référer pour la discussion.

Vous connaissez, d'ailleurs, et vous apprécierez justement les hautes considérations qui recommandent à la sollicitude du Gouvernement et des Chambres l'industrie de nos grandes pêches maritimes.

Une de vos commissions, qui comptait dans son sein un amiral et un vice-amiral[1], disait en 1832 : « La pêche de la morue est l'une des branches les plus importantes de notre navigation commerciale et de notre industrie maritime..... Elle forme et alimente un cinquième environ de la partie virile de notre population maritime et contribue au bien-être de leur famille. Elle nous procure d'excellents matelots, robustes, endurcis à la fatigue, habitués aux dangers de la mer et fort avantageusement employés sur nos vaisseaux de guerre.

« L'éducation première et la prompte formation de nos meilleurs matelots n'offre dans aucune autre partie de notre navigation commerciale des moyens aussi sûrs et aussi féconds. »

[1] Cette commission était composée de MM. le duc de Broglie, le baron Davilliers, le vice-amiral comte Émeriau, le baron Portal, le comte Roy, le comte de Saint-Sulpice et l'amiral comte Truguet.

Rapport fait à la Chambre des pairs, le 11 juin 1841, par M. le duc d'Harcourt, au nom d'une commission chargée d'examiner le projet de loi.

Messieurs, tous les motif qu'on vous a fait valoir dans la pêche de la baleine, en faveur de notre navigation nationale, s'appliquent également à la pêche de la morue, et ils acquièrent même une bien plus grande importance, puisqu'elle occupe, elle seule, annuellement, 10 à 12,000 marins, c'est-à-dire à peu près le quart des forces disponibles de notre inscription maritime.

Un pareil fait témoigne suffisamment de l'importance de nos pêcheries de Terre-Neuve. Malheureusement, ces établissements ont été fort maltraités à la suite des traités de 1783 et de 1815. Nous n'avons conservé dans ces parages que le droit de pêche, et la possibilité d'y construire quelques hangars momentanés pendant qu'on se livre à ses travaux; en outre, les îlots de Saint-Pierre et Miquelon, qui renferment une population de un millier d'individus sur une terre tout à fait stérile.

Tant de désavantages pour nos pêcheries rendent pour nous plus impérieuse la nécessité d'encourager ceux de nos marins qui se livrent à ce genre d'industrie. Les lois de 1832 et 1836, qui régissent aujourd'hui la matière, avaient divisé les primes en deux classes : celle d'armement par homme et celle d'exportation.

Le projet de loi actuel apporte peu de changements aux primes d'armement. Elles étaient de 50 francs par tête, sauf celle d'Islande, qui n'était que de 30 francs. Le Gouvernement a pensé qu'il y avait quelque injustice à traiter moins libéralement une pêche qui présente à nos marins plus de dangers et de fatigues, et qui nous fournit aussi les sujets les plus aguerris à la mer. Elle a donc assimilé la prime de la pêche d'Islande à celle de nos autres pêcheries. On ne peut qu'applaudir à l'équité de cette mesure.

A l'égard des primes pour Saint-Pierre et Miquelon, on a reconnu qu'elles donnaient souvent lieu à quelques abus en les accordant à des hommes qui pouvaient néanmoins se soustraire à l'inscription maritime. Le Gouvernement a cru devoir y remédier en obligeant les armements pour ces îles à fournir un minimum d'équipage comme tous les autres armements, ce dont on les avait dispensés jusqu'alors.

A l'égard des primes d'exportation, le projet actuel modifie légèrement la loi de 1836, en augmentant de 2 francs seulement la prime qui était attribuée aux introductions de morue en Espagne, en Algérie, en Portugal et dans les États étrangers des rives de la Méditerranée.

Mais l'innovation la plus remarquable, dans le projet de loi, c'est une nouvelle prime de 14 francs attribuée à nos exportations aux Antilles et dans les États de l'Amérique du Sud. Le côté faible de notre marine, c'est l'exiguïté de notre inscription maritime, qu'elle absorbe en grande partie dans ses divers services. M. le ministre, très-judicieusement préoccupé du désir d'accroître le nombre de nos marins, a cru trouver la solution de ce problème dans une plus grande extension du marché de nos pêches.

Il a pensé que nos pêcheries à Terre-Neuve étaient susceptibles d'un grand accroissement; qu'elles pourraient être portées au double; que la pêche en elle-même n'était pas limitée, et que le point important était de lui assurer un débouché. Une mesure qui pourrait accroître notre inscription de 10,000 marins serait assurément un magnifique résultat. Il est certain qu'aujourd'hui le marché de nos colonies est presque entièrement réservé à nos pêcheries. Souvent même il y a encombrement, et le poisson s'y donne à vil prix. En ouvrant de nouveaux débouchés, on donnerait plus de valeur au poisson, et on encouragerait ceux qui se livrent à cette industrie.

Votre commission a donné son approbation complète à

cette mesure. On ne saurait faire trop d'efforts pour perfectionner et accroître notre navigation. M. le ministre, pour arriver à ce but, a signalé encore quelques améliorations que le Gouvernement devrait s'empresser d'adopter : elles consisteraient à faire entrer la consommation de la morue dans plusieurs des établissements publics qui sont de son ressort, tels que les bagnes, prisons, etc. Ce serait créer de nouveaux débouchés à nos pêcheries, qui ajouteraient aussi à leur valeur.

N° 93.

Rapport à M. le ministre de la marine et des colonies, par M. Jal, historiographe de la marine, sur sa mission en Italie et dans le Levant.

Amiral, au mois de mai dernier, vous me donnâtes l'ordre de me rendre « en Italie et dans le Levant, pour recueillir tout ce qui est relatif aux marines anciennes et modernes, et compléter les études nécessaires à la rédaction du Dictionnaire polyglotte de marine dont « je suis » chargé. »

L'itinéraire tracé par la lettre que vous me fîtes l'honneur de m'adresser, le 20 mai 1841, m'envoyait successivement à Marseille, Malte, Athènes, Smyrne et Constantinople, d'où je devais rentrer, par Malte, en Italie, pour y visiter les ports principaux et les bibliothèques les plus riches en manuscrits spéciaux à la marine.

De retour du voyage que j'avais entrepris, conformément aux intentions de Votre Excellence, je m'empresse de lui rendre compte de ce que j'ai fait pour remplir le mieux que j'ai pu la mission honorable qu'elle a bien voulu confier à mon zèle.

Si je n'ai pas suivi jusqu'au bout la route que vous m'aviez indiquée, je dirai quelles circonstances m'ont contraint de modifier mon itinéraire, et j'espère, amiral, que

vous reconnaîtrez que ces circonstances ont été plus fortes que ma volonté.

Le 23 mai, je partis pour Marseille, où j'arrivai le 28.

Dans toutes les stations que je me proposais de faire, mon travail devait se diviser en deux parts :

1° Recherche des documents écrits et des monuments de toutes sortes se rapportant à l'art naval, à ses différents âges, à ses progrès, au matériel des marines antiques et du moyen âge, à l'ancienne langue parlée par les navigateurs de chaque nation;

2° Dessin des bâtiments particuliers à chaque pays; inventaires de navires; collection de termes nautiques modernes.

Marseille.

A Marseille, je me mis tout de suite en mesure de me satisfaire sous ce double point de vue. J'allai d'abord aux archives de la ville, où M. Méry eut l'extrême bonté de se mettre à ma disposition. La première chose que je demandai ce fut si l'on avait trouvé, dans les parchemins du XIIIe siècle, les *Informationes pro passagio transmarino*, document souvent cité par du Cange, qui en avait vu une copie dans la bibliothèque de Saint-Germain-des-Prés.

Les *Informationes* sont encore inconnues à M. Méry, mais il ne faut pas désespérer qu'il les découvre un jour; elles sont peut-être cachées dans quelque registre dont le titre, comme on le voit souvent, est sans rapport avec le sujet de cette pièce, et ce ne sera qu'en faisant page à page l'inventaire de tous les recueils gardés aux archives qu'on pourra s'assurer si, en effet, les dernières traces de cette intéressante enquête sont effacées. Pour nombreux et imporque soient les documents publiés dans mon Archéologie navale et ceux que j'ai pu recueillir depuis cette publication, touchant la marine du XIIIe siècle, ce ne serait certainement pas sans un grand profit que je connaîtrais ces *Informationes*, où étaient mentionnées les parties du grée

ment des nefs et galées marseillaises. La copie cité par du Cange a probablement péri dans l'incendie de Saint-Germain-des-Prés, et ce serait une bien heureuse chance que celle qui nous en présenterait une contenant tous les détails dont quelques articles du *Glossarium ad scriptores mediæ et infimæ latinitatis* m'ont fait soupçonner la curieuse variété.

M. Méry me fit voir quelques manuscrits, dont un surtout, désigné par le titre de *Livre rouge*, me parut contenir des pièces que je pouvais utilement consulter; mais le temps me manquait alors pour parcourir, avec tout le soin nécessaire, ce gros recueil des actes publics de l'ancienne commune de Marseille, et j'en ajournai la lecture à l'époque de mon retour en France.

Parmi les bâtiments étrangers, à bord desquels je pouvais aller faire une collection de mots maritimes, usités aujourd'hui, le port m'offrait quelques navires catalans. Je fus conduit par M. le vice-consul d'Espagne à bord d'une *polacre-corvette* appelée la *Pelegrina*, et d'un *falucho* nommé le *San-Bonaventura*. Sous la dictée du patron et de l'équipage de ce dernier navire, je fis une nomenclature catalane des parties de la coque, de la mâture, de la voilure et du gréement. Le capitaine Galpi, de la *Pelegrina*, me promit de dresser pour moi un inventaire en espagnol et en catalan de l'armement de la polacre; mais j'ai appris, il y a quelques jours, que, forcé de partir plus tôt qu'il ne l'avait pensé, il n'avait pu tenir sa promesse. Je réparerai facilement cette perte à Marseille; j'ai d'ailleurs le *Diccionario maritimo español* (Madrid, 1831), qui, rédigé par une commission d'officiers et, je crois, sous la direction du savant M. de Navarrète, est un répertoire complet des termes en usage chez les marins de la péninsule.

Le 1er juin, je pris passage pour Malte sur le paquebot-poste à vapeur *le Mentor*, qui fit successivement escale à Livourne, le 3; à Civita-Vecchia, le 4; à Naples, le 5, et arriva le 7 à Malte.

Livourne.

J'employai les six heures de la première relâche à chercher vainement chez les libraires quelque ancien dictionnaire de marine, purement italien. On m'affirma qu'il n'existe point en Italie de dictionnaire nautique original antérieur à celui de Stratico. Un officier de la marine toscane m'apprit qu'on avait eu le projet de réunir une commission, composée d'officiers génois, toscans, napolitains et vénitiens, pour la rédaction d'un vocabulaire général des dialectes marins de l'Italie, mais que des raisons politiques avaient fait rejeter ce projet dont la réalisation nous aurait valu sans doute un ouvrage très-utile.

Civita-Vecchia.

A Civita-Vecchia, je cherchai chez un marchand d'antiquités des médailles portant quelques figures navales; je ne trouvai que des *as* romains du grand et du petit module; j'en achetai trois d'une belle conservation, où les détails conventionnels de la proue antique sont très-lisiblement écrits.

Naples.

Pendant une escale de six heures, il m'était impossible de recueillir tous les termes spéciaux à la marine napolitaine; mais je fus mis en rapport avec un capitaine de vaisseau qui me promit de rectifier une nomenclature italienne, dont j'avais emporté plusieurs exemplaires, et d'y ajouter les mots particuliers aux marins de Naples et de la Sicile. Ce travail ne m'est point encore parvenu; je ne doute pas qu'il ne me soit adressé bientôt par l'officier distingué qui a bien voulu s'en charger, il y a cinq mois. Poursuivant mes recherches pour savoir si, en effet, aucun dictionnaire général de marine ou aucun vocabulaire propre à de certaines localités n'a été imprimé en italien, je courus la li-

brairie. Le seul ouvrage que je parvins à trouver est une compilation anonyme, imprimée à Messine, en 1811, sous ce double titre : *Nuovo Dizionario tascabile di marina italiana-inglese ed inglese-italiana : The new marine pocket dictionary of the english and italian languages in two parts.* Ce petit recueil, in-18, de 208 pages, qu'un passage de sa préface me fait attribuer à un Anglais plutôt qu'à un Italien, est devenu fort rare ; je n'en connais encore que deux exemplaires : l'un à Florence, dans la bibliothèque de M. le chevalier Graoberg de Hemso, ancien officier de la marine suédoise, aujourd'hui bibliothécaire de son Altesse Impériale et Royale le grand duc de Toscane, l'autre en ma possession.

Malte.

Le zèle amical et dévoué de M. Fabreguette, notre consul à Malte, m'assure pour le maltais ce que j'espère devoir, pour le napolitain, à l'obligeance du capitaine que j'avais à l'instant l'honneur de désigner à Votre Excellence; M. Fabreguette a confié ce travail à une personne intelligente et instruite, qui s'en occupe sérieusement. Je dois roire qu'avant peu de temps les résultats m'en seront communiqués.

A la bibliothèque de Malte, je vis quelques manuscrits relatifs à ces chevaliers navigateurs et guerriers dont les exploits ont un si grand et si juste retentissement dans l'histoire. En les parcourant, je ne remarquai aucun passage qui eût un véritable intérêt pour mes études; je me promis, cependant, de les examiner avec plus d'attention à mon retour. L'événement ne m'a pas permis de me livrer à cet examen; mais je dois dire, monsieur le ministre, que j'ai peu de regret à cette occasion perdue de recueillir un certain nombre d'exemples nouveaux d'anciennes locutions maritimes, parce que, par leurs dates, les manuscrits en question se rapportent à une époque assez voisine de nous, sur laquelle les documents

français et italiens, relatifs à la langue des gens de mer, sont assez abondants.

M. Ad. Campagnac, capitaine au long cours, second du paquebot *le Mentor*, avec qui je me suis lié pendant notre traversée de Marseille à Malte, eut la bonté de me faire connaître un recueil des termes nautiques usités dans la mer de l'Inde où il a navigué longtemps. Il m'en promit une copie que je reçus en effet à Athènes. Ce recueil, qu'il a intitulé : *Commandements et manœuvre d'un navire en langue maure*[1], est un curieux vocabulaire contenant, sur deux colonnes : 1° la nomenclature française des pièces principales (bois, fer et cordages) d'un bâtiment, et la plupart des commandements qu'on adresse à l'équipage pour la manœuvre; 2° les noms et commandements correspondants dans la langue bâtarde que l'on parle aux matelots lascars. M. Ad. Campagnac a eu le soin, et je lui en sais un gré infini, de me tracer pour chacune de ces expressions *maures* comme il les appelle[2], une orthographe figurative de la prononciation.

Avant de quitter Malte, j'allai voir dans le palais du gouverneur (l'ancien palais des grands-maîtres) les peintures historiques qui le décorent. Mon intention était de noter les particularités remarquables que pourraient me présenter les figures de navires que j'y devais trouver en grand nombre. Hors les représentations de quelques chebecs tunisiens, différant par la voilure des chebecs modernes, je ne vis rien qui fût nouveau pour moi, rien qui ne me fût

[1] Cette langue, qui a son analogue dans la Méditerranée, sous le nom de *langue franque*, est commune à tous les matelots des mers de l'Inde qu'on appelle *Lascars*. Elle est un composé barbare de mots arabes, malais, hindoustanis, portugais et anglais, tombés presque tous dans un état de corruption telle que, sous leur conformation actuelle, il est quelquefois assez difficile de trouver leurs radicaux véritables.

[2] Les Français appellent en général *hindou* la langue parlée aux lascars. Je n'ai pas besoin d'ajouter que ce nom ne convient pas mieux que l'autre au patois informe qui a cours sur tous les navires de l'Inde.

déjà connu par les peintures des XVIe, XVIIe et XVIIIe siècles, qu'en 1834-35, j'avais étudiées en Italie. Ces chebecs voilés à la latine au mât de trinquet et à l'arrière, ont des voiles carrées au mât du milieu; leur mât de mezane (artimon) est implanté sur un cul-de-poule; leur château d'arrière est assez haut; la batterie de leurs canons court de bout en bout, mais n'est pas continue; ils ont quelques bouches à feu sur leurs châteaux; leur voilure carrée du grand mât consiste en une basse voile surmontée d'un hunier; le mât de hune est terminé par une flèche courte qui ne saurait porter un perroquet.

Syra.

Le 8 juin, je pris passage à bord de *l'Eurotas* qui, le 11 au matin, me débarqua à Syra. Le chantier de construction de cette petite ville industrieuse et commerçante ne pouvait manquer d'exciter vivement ma curiosité; j'y passai quelques heures, recueillant de la bouche des charpentiers les noms des pièces composant la carcasse et le revêtement du navire; je remarquai que, continuateurs de la tradition antique, les Grecs mettent leurs bâtiments en chantier, l'étrave et non l'étambot du côté de la mer. Je vis garnir de son ber un petit brick qu'on allait pousser à l'eau, et, comme je m'étonnais qu'on eût construit ce navire sur un plan horizontal et non sur une cale inclinée, on m'affirma que le bâtiment n'en marcherait pas moins bien à la mer, sollicité par de forts palans et des bras vigoureux. Un obstacle me paraissait devoir nuire à l'opération, c'était une maison qui était debout sur le rivage, justement dans la direction de la quille du brick; on m'expliqua qu'on ferait faire au navire un quart de conversion à droite, et que des palans gouverneraient aisément le bâtiment et le ber sur la table de madriers suivés qui les portait. Je regrettais beaucoup de n'être pas témoin de l'opération, que l'on me peignait comme la plus simple et la plus facile du monde; mais le lancement ne

devait avoir lieu que deux jours après, et je ne pouvais attendre. A la rigueur, je m'expliquais qu'on pût mettre à l'eau avec de tels procédés des bâtiments d'un petit tonnage; mais on m'étonna beaucoup quand on me dit qu'on agirait de même pour des navires d'une grande dimension, et que c'était tout au plus une affaire de multiplication de forces.

Les brigantins de Syra sont entièrement faits de sapin : le chêne n'est admis que pour la quille, l'étrave et l'étambot. La durée de ces navires légers est cependant assez longue; leur solidité est assez grande pour qu'ils entreprennent et mènent à bonne fin de longues courses à travers les mers les plus dures; j'en vis en effet deux, très-fins de façon et larges d'épaules, qu'on destinait aux voyages entre la Grèce et l'Amérique.

Athènes.

Le paquebot *le Ramsès*, sur lequel je m'étais embarqué en quittant *l'Eurotas* à Syra, mouilla, le 12 juin, à six heures du matin, dans le port du Pirée. Je ne perdis pas de temps; je communiquai tout de suite les ordres que je tenais de Votre Excellence à M. le ministre de France en Grèce, de qui je reçus les plus obligeantes directions pour mes travaux.

M. Guillois, consul à Athènes, m'aboucha avec M. Emmanuel Modinos, capitaine de corvette dans la marine de Sa Majesté hellénique, qui fut pendant plus de quinze ans au service de la France, en qualité de pilote et d'interprète. Cet officier devait m'être du plus grand secours, et je ne saurais trop dire combien, pendant les vingt jours que j'ai passés avec lui à Athènes, il s'est acquis de droits à mon estime et à mon amitié. Son zèle et son intelligence m'aplanirent des difficultés que, sans son aide, je n'aurais probablement pu vaincre. Par son intervention, j'obtins de M. Chriésis, ministre de la marine, toutes les facilités qui

m'étaient nécessaires pour l'accomplissement du devoir que j'allais remplir en Grèce. Sa Majesté le roi des Grecs, à qui M. de la Grenée me fit l'honneur de me présenter, eut la bonté de donner, à cet égard, des ordres que M. Chriésis fit exécuter avec une bienveillance dont je suis profondément reconnaissant. La corvette de guerre *Amâlia* fut mise à ma disposition, et je pus y aller passer toutes les matinées, pour y recueillir les noms grecs de toutes les parties du gréement et de la coque. Cette nomenclature, je ne fus pas moins de 16 jours à la compléter; et cependant j'étais constamment assisté de cinq personnes, dont deux parlant très-bien le français, et connaissant à merveille la nomenclature navale française. Mais je voulais avoir des ortographes précises, des prononciations exactes, les termes en grec vulgaire, et leurs correspondants en grec littéral[1]; tout cela n'était pas possible à obtenir vite, chaque mot donnant matière à quelque discussion. Enfin, grâce à M. Dimitri Papanicoli, capitaine de *l'Amâlia*, marin dont le nom se rattache glorieusement à l'histoire de la délivrance de la Grèce, grâce à ses officiers MM. Lephteri, second de la corvette; Chriésis, neveu du ministre, et Joannis Mirtaki, jeune Candiote, racheté de l'esclavage turc et élevé à Paris par M. Thayer, puis embarqué sur la goëlette française *la Mésange* où M. Lejeune lui fit faire son apprentissage de marin, je pus achever ce travail appliquant et difficile. M. Lephteri voulut bien m'offrir, comme un complément à la collection que je venais de faire, les figures, très-fidèlement dessinées par lui, des petits bâtiments particuliers à

[1] La nomenclature navale n'est pas encore complète en grec littéral. Deux cents mots environ sont dans le vocabulaire usuel des officiers; le reste est à faire. Une commission est nommée depuis longtemps; mais les circonstances sont peu favorables à l'exécution de pareils travaux. Quand la nomenclature antique restituée qui, au reste, n'aura probablement pas avant un siècle fait complétement oublier les termes vulgaires usités aujourd'hui, quand cette nomenclature sera terminée et officiellement adoptée, M. Modinos aura la bonté de me la communiquer.

la Grèce, avec une légende, jointe à chaque dessin, donnant les noms de toutes les voiles, manœuvres et parties de la mâture.

Vous voyez, amiral, que j'ai contracté à Athènes de nombreuses dettes de reconnaissance. J'ai prié M. le contre-amiral baron de La Susse d'être auprès des personnes dont j'eus tant à me louer l'interprète officiel de ma vive gratitude ; et j'ai reçu de cet officier général une lettre, en date de Smyrne, 19 octobre, qui m'apprend qu'il a bien voulu acquitter toutes les obligations de l'envoyé de votre département.

Les marbres d'Athènes, que je ne manquai pas de consulter, me présentèrent quelques images informes de proues et de poupes dont on ne peut tenir aucun compte ; ce sont de vagues indications, très-suffisantes sans doute pour exprimer l'idée de naufrage, sur des pierres sépulcrales, mais tout à fait indignes d'être classées parmi les représentations monumentales dont un archéologue marin peut invoquer le témoignage.

Les tables écrites, retrouvées en 1834, au Pirée, ne sauraient être classées parmi ces monuments sans valeur pour l'histoire de l'art naval. Ce sont de longues listes présentant l'état des armements maritimes d'Athènes à une époque précise ; plusieurs des détails qu'elles contiennent ont un grand intérêt, car ils peuvent aider à la solution de quelques-unes des questions posées par la critique au sujet des navires à rames des anciens. Je n'aurais pas oublié d'en rapporter des empreintes, afin de faire de ces précieuses inscriptions un examen sérieux pour lequel j'avais réclamé le secours d'un de nos savants hellénistes ; mais je n'eus pas besoin de prendre ce soin. Je sais que M. le professeur Louis Ross, de l'Université-Othon avait fait des copies des 18 tables du Pirée, et les avait communiquées à M. Böckh de Berlin, qui venait de publier sur ces documents une dissertation étendue, sous ce titre : *Urkunden über das Seewe-*

sen des Attischen Staates, hergestellt und erlaütert von August Böckh? Je vis le livre de M. Böckh chez M. Ross, et je reçus, à Athènes même, une lettre m'annonçant qu'il m'était arrivé, à Paris, de la part de l'Académie de Berlin, un exemplaire de l'ouvrage de M. Auguste Böckh, qui m'a fait l'honneur de me citer plusieurs fois[1], et de contredire une de mes suppositions sur l'origine du nom d'un cordage[2]. Les inscriptions du Pirée me fourniront des citations précieuses, et les gloses érudites de M. Böckh d'imposantes autorités ou des sujets d'utiles discussions.

Le bâtiment à vapeur de l'État *Othon* ayant été mis par le roi à la disposition de M. le baron de Prokech, ministre d'Autriche qui se rendait d'Athènes à Smyrne, M. Chriésis eut la bonté de m'y donner passage jusqu'à Syra. Je m'y embarquai le 30 juin. Pendant la traversée, je recueillis tous les termes de marine que j'entendis prononcer. Bien qu'en général cette petite collection dût faire un double emploi avec quelques parties de la nomenclature d'environ 2,000 mots que je venais de faire à Athènes, je ne négligeai pas cette occasion de m'enrichir d'un certain nombre de termes que j'aurais pu omettre, et de fixer par de nouvelles certitudes les prononciations et les orthographes qui m'avaient paru douteuses. C'est à un jeune officier très-distingué, petit-fils du brave Miaulis, que la Grèce moderne compte parmi ses héros, que je fus redevable de ce supplément à mon travail grec. M. Miaulis me fit connaître aussi les noms de toutes les parties des bouches à feu et leur armement. Il est l'auteur de cette nomenclature, qu'il a composée en grec littéral, ainsi que d'un exercice du canon

[1] Pages 102, 115, 151, 153, 154, 155.

[2] Page 150. Il s'agit de l'étymologie du mot *aman*. Je reconnais avec plaisir que le savant auteur des *Urkunden*, etc., a complétement raison contre moi, et je le remercie de m'avoir montré, dans *l'imas* grec, le nom primitif dont *aman* est une corruption du moyen âge. Je profiterai de son observation pour mon dictionnaire.

et de la caronade, traduction de *l'École des bouches à feu*, qui était en usage à bord des bâtiments de l'escadre française, quand M. l'amiral de Rigny la commandait[1].

Constantinople.

Le 1er juillet, à 2 heures après midi, *le Scamandre*, sur lequel je venais de passer en quittant *l'Othon*, fit route de Syra pour Constantinople, où il arriva le 4 dans la matinée, après avoir fait escale à Smyrne pendant la journée du 2.

M. l'ambassadeur de France en Turquie, dont j'allai réclamer la bienveillante intervention auprès des autorités turques, remit les intérêts de ma mission aux mains officieuses de M. Lauxerrois un des drogmans de l'ambassade. Je ne pouvais être mieux adressé. M. Lauxerrois me guida avec une bonté parfaite dans le dédale des habitudes orientales qui m'étaient inconnues, et son activité fut telle qu'en moins de douze jours je fus assuré que j'aurais une nomenclature turque complète, exacte, faite avec intelligence et précision. Un firman des affaires étrangères nous donna accès dans l'arsenal auprès du commandant du port, qui réunit, pour me faire arriver sûrement au but que je poursuivais, un officier turc et un officier anglais au service du Grand Seigneur. Ces deux personnes doivent rassembler les termes turcs et leurs correspondants anglais; M. Lauxerrois a bien voulu me promettre de revoir ce travail, auquel il ajoutera la prononciation de chaque mot, figurée en caractères européens, à côté de leur configuration en caractères turcs. M. le commandant du port de Stamboul ne mit qu'un prix à la coopération de ses deux subalternes ; il me fit promettre deux exemplaires de mon Dictionnaire polyglotte pour

[1] M. Vaphiudaki, commissaire de *l'Othon* me donna un exemplaire du règlement pour les bâtiments du roi » (*Canonismos tis epi ton vasilicon ploïon yperesias*). Ce règlement, écrit en grec moderne, est suivi d'un petit vocabulaire comparatif des termes nautiques en grec vulgaire et en grec littéral.

le département de la marine. Je m'engagai à les lui envoyer aussitôt la publication de l'ouvrage.

M. Brait, capitaine de corvette, commandant le stationnaire français à Constantinople, me présenta à M. Redhouse, savant anglais, qui s'occupe de la publication d'un dictionnaire général de la langue turque. M. Redhouse me dit que, pressé par ses propres travaux et par les obligations d'un emploi public dans le gouvernement du pays, il ne pouvait pas faire aussi vite que je le souhaiterais une nomenclature navale turque; qu'il pensait cependant la compléter en une année. Il me demanda 10,000 piastres (2,500 francs) pour rémunération de son travail; mais je lui dis que je n'étais pas assez riche personnellement pour acheter à un tel prix deux ou trois mille mots, et que je n'étais pas autorisé par mon gouvernement à faire des dépenses aussi considérables. C'était un service qu'au nom de la science j'allais demander à un savant, et non un marché que j'avais pensé devoir conclure. M. Redhouse finit par le comprendre, et généreusement il me promit de mettre de côté, à mon intention, tous les termes de marine qui passeront sous ses yeux pendant l'impression de son dictionnaire. Je lui serai fort obligé de cette communication.

Les ordres de Votre Excellence m'envoyaient de Constantinople à Alexandrie, et, si je le pouvais, au Caire et à Suez: j'aurais été très-heureux de vous obéir, amiral, mais la peste régnait en Égypte, et j'étais fort gravement malade. La fatigue de mon travail à Athènes, dans une saison cruellement chaude, avait dérangé ma santé, que le climat brûlant de Constantinople n'était pas propre à améliorer. Le médecin de l'ambassade française jugeait que je devais aller chercher une température moins ardente que celle d'Alexandrie, et qu'il me fallait aussi fuir Malte, dont la quarantaine pouvait m'être funeste. Par quelle voie rentrer en Italie? M. de Pontois vint heureusement à mon secours. Il me donna le conseil, et, au besoin, l'ordre de remonter le

Danube, et d'aller à Venise par Vienne. L'Autriche avait levé ses quarantaines par le Danube, et les voyageurs de Constantinople n'avaient à subir que 24 heures d'observation à Orsova. Les vingt jours que j'aurais dû passer au lazaret de Malte allaient donc être employés à me rendre de Constantinople à Vienne. Cette combinaison me faisait gagner une huitaine de jours, et sous ce rapport aussi je devais la préférer à l'autre.

Le changement d'air me rétablit bien vite, et je n'étais pas à Widin que déjà la dyssenterie avait cédé à de meilleures influences.

Mer Noire.

Parti de Constantinople, le 14 juillet, au point du jour, sur le bâteau à vapeur autrichien *François 1er*, j'arrivai à Kustendjé 28 heures après. Pendant cette courte navigation sur la mer Noire, je remarquai que les *sacolèves* et les *caïkia* turcs ont toujours à la traîne une grande embarcation qui, au port, leur sert pour le transbordement de leurs marchandises. Cette barque, dont les dimensions ne sont point, relativement au navire qui l'emploie, dans des rapports de longueur et de largeur analogues à ceux de nos chaloupes, relativement aux vaisseaux modernes, cette barque ne saurait être portée par le *caïkia* ou la *Sacolève*. Un homme reste sans cesse à bord, gouvernant sur la remorque, et orientant les voiles, qui sont en général toujours au vent pour soulager d'autant le navire remorqueur. Ce matelot est exposé à de grands dangers; en effet, quand le temps devient si mauvais qu'il faut absolument couper le câblot par lequel l'embarcation est retenue à son bâtiment, et cette circonstance n'est pas rare dans une mer aussi terrible que la mer Noire pendant plus la moitié de l'année, ce matelot est le seul guide de la barque qui fuit souvent au hasard. Bon nombre de ces embarcations se perdent; aussi dans ce pays, où la navigation à la part est de règle commune, le matelot de la barque remorquée a-t-il deux parts au lieu d'une.

J'appelle un instant l'attention de Votre Excellence sur cette constante remorque donnée par la *sacolève* et le *caïkia*, à une embarcation qui ne peut prendre place, à cause de sa longueur, à bord du bâtiment qui l'a à son service : ici l'usage ancien a prévalu sur les habitudes des marines modernes de l'Europe. La grande barque naviguant à la traîne est une tradition du moyen âge que j'ai constatée, tome II, page 404, de mon *Archéologie navale*, en m'appuyant sur un document latin de 1268, et sur un passage de Joinville. L'embarcation de la *sacolève*, ou du *caïkia*, est ce qu'était la barque de cantier (*barcha de canterio*); sa remorque est la *spazina*, ou sparcine, du document dont je parle. La navigation périlleuse à laquelle la barque de cantier, comme la barque turque, était souvent condamnée explique très bien comment, parmi les objets nécessaires à cette embarcation, on mentionnait, au XIIIe siècle, un chaudron (*anchoris duabus, arganello uno et calderono uno*, page 393 du volume cité). Autrefois les voleurs étaient déportés dans la barque de cantier; je n'ai pas entendu dire qu'ils soient aujourd'hui déposés dans la barque à la traîne. Le matelot gardien de cette barque a double part; aucun renseignement ancien ne m'autorise à affirmer qu'il en était de même au temps des croisades, mais il est probable qu'il y avait une différence de gages entre le matelot qui travaillait à bord du grand navire et celui qui était exposé dans le petit dont on coupait fatalement la remorque.

Vous ne trouverez peut-être pas sans intérêt, monsieur le ministre, ce rapprochement entre un fait maritime ancien et un fait moderne; il est curieux de trouver si scrupuleusement gardée par les navigateurs de la mer Noire une coutume du moyen âge. Pourquoi persistent-ils à gêner la marche de leurs navires par cette grande embarcation remorquée, qu'ils peuvent perdre dans un gros temps? Je ne sais. Leurs relations quotidiennes avec les marines progressives n'ont pu les décider à renoncer à une coutume

évidemment désavantageuse, pas plus qu'ils n'ont renoncé à la hauteur traditionnelle des proues et des poupes de leurs bâtiments, qui, au reste, se comportent supérieurement à la mer. Une chose doit étonner, c'est que, en gardant la courbure et l'exhaussement des extrémités supérieures de leurs navires, ils aient cru devoir adapter au *caïkia* la mâture et la voilure du brick. L'œil est étrangement frappé de cette alliance du gréement carré moderne avec la forme ancienne de la coque et des œuvres mortes. On peut dire qu'au point de vue pittoresque, les marins de la mer Noire ont gâté le *caïkia*, vraiment intéressant avec ses ornements bizarres, sa barre de gouvernail surchargée de sculptures, et descendant comme un serpent du haut de la poupe sur le pont, son plat-bord latéral si bas, et son parapet de simple toile, s'élevant au-dessus de ce plat-bord pour s'opposer aux efforts et aux envahissements de la lame.

Le *tricandini* grec n'est pas mieux bastingué, et ce hardi petit navire brave la mer avec une constance dont ne font pas toujours preuve des bâtiments beaucoup plus forts et mieux défendus. Le marin grec et celui de la mer Noire sont singulièrement aventureux : ils affrontent des périls auxquels la prudence européenne a sans doute raison de se soustraire, et je ne sais pas si nous sommes bien venus à traiter absolument d'ignorance et de barbarie un état de choses qui a ce résultat : qu'avec des barques faibles, petites et, selon nous, mal construites et mal gréées, on fait des choses qu'avec des bâtiments bons de tous points et solides nous n'osons pas entreprendre. Je crois que, lorsqu'on voit les *sacolèves*, les *tricandini*, les *caïkia*, et d'autres navires chétifs, tenir la mer sans relâcher dans des temps où la cape, le nez dans le vent, nous paraît une folie, on doit prendre une assez bonne opinion des marins du moyen âge et de l'antiquité, qui ont laissé leurs traditions à ceux de la mer Noire et de l'archipel grec. Moins l'instrument est

parfait, plus est notable l'habileté de celui qui en tire un grand parti.

J'avais demandé à Constantinople, à bord d'une sacolève de Trébisonde, si l'idiome naval parlé sur les bâtiments de la mer Noire a quelque analogie avec celui dont se servent les marins Turcs; on m'avait répondu que les termes et les locutions maritimes sont communes aux Turcs et aux navigateurs de Varna, Sinope, Samsoun, Trébisonde, etc. Toute station dans les ports du Pont-Euxin m'était donc inutile, et j'avais pu aller de Constantinople à Kustendjé sans toucher à Varna. Mon projet avait été de pousser jusqu'à Odessa; mais, dans l'état où j'étais, les vingt jours de quarantaine imposés par la *santé* russe aux provenances de Turquie avaient dû me retenir. D'ailleurs c'était la nomenclature navale russe que je voulais aller chercher à Odessa, et je venais d'apprendre que M. le comte de Stackelberg, naguère officier de la marine de Sa Majesté Impériale l'empereur de Russie, et maintenant attaché à la mission de Rio-Janeiro, avait achevé à Londres, d'où il me l'avait envoyé, un travail, commencé à Paris, sur les termes employés à bord des bâtiments russes.

Ce travail, fait avec toute l'exactitude qu'on doit attendre d'un marin instruit, comprend toute la série des mots désignant les pièces du navire et celles du gréement, avec une représentation en caractères français de la prononciation de ces mots, écrits d'abord en caractères russes. Pour combler les lacunes qui pourraient exister dans cette série de termes étrangers, que je suis heureux de devoir à l'amitié du jeune comte de Stackelberg, et pour comparer la nomenclature moderne avec celle du dernier siècle, presque toute hollandaise, j'ai le dictionnaire anglais-russe, français-russe et russe-anglais-français d'Alex. Schischkoff. Cet ouvrage, imprimé en 1795, est devenu fort rare, et ce n'est pas sans difficultés que mon frère a pu le trouver à Pétersbourg, d'où il m'est récemment parvenu.

Danube.

En remontant le Danube, de Czerna-Voda à Orsova, je profitai de la bonne volonté de M. Daubroslawitch, vieux marin ragusais, capitaine du bateau à vapeur *l'Argo*, sur lequel j'étais embarqué, pour apprendre les noms donnés par les Valaques, les Bulgares et les Serviens, aux différentes parties du gréement et de la construction des barques fluviales appelées, selon qu'elles sont grandes ou petites, *maïstres* ou *kirlashs*. L'illyrien, le russe, le turc, le valaque, le servien et l'italien sont les éléments divers de la nomenclature navale usitée sur le Danube; il est tout simple qu'il en soit ainsi.

Vienne.

J'arrivai le 2 août à Vienne. La bibliothèque publique était fermée; je ne pus donc consulter, parmi les manuscrits qu'elle possède, ceux qui devaient m'intéresser. M. Kloïber, bibliothécaire particulier de Sa Majesté, m'offrit très-obligeamment de me communiquer les ouvrages de la collection impériale dont je pourrais avoir besoin; je n'eus malheureusement pas à utiliser, pour mes études, un bon vouloir si gracieux, la bibliothèque de l'empereur n'ayant point de ces documents qui sont le constant objet de mes recherches.

Avant de quitter Paris, j'avais eu l'honneur d'adresser à M. le prince de Metternich une demande tendant à obtenir l'autorisation d'entrer dans les archives de Venise, où je n'avais pu être admis en 1834, pour y consulter les registres de la marine vénitienne au moyen âge; M. le baron de Prokech, qui fait à mes travaux l'honneur de les croire intéressants et utiles, avait bien voulu, d'Athènes, où il est le représentant de l'Autriche, renouveler cette demande : je ne doutais donc pas que la permission sollicitée ne me fut accordée sans difficulté : j'en doutais d'autant moins que ma

curiosité s'attache à une nature de documents tout à fait étrangers à la politique. Je priai M. le marquis de Saint-Aulaire de s'informer si la démarche faite par le savant M. de Prokech avait eu le résultat que j'en espérais. M. le prince de Metternich était en Bohême, et M. de Ottenfels répondit à M. le chargé d'affaires de France qu'il n'avait aucune connaissance de ma demande; que, quant à lui, il ne pouvait pas autoriser un étranger à pénétrer dans les archives de Venise; qu'il pensait que mon désir aurait satisfaction, et, enfin, qu'il allait en écrire à M. le prince de Metternich. Il pouvait se faire, au reste, que déjà le premier ministre eût envoyé des ordres au gouverneur de Venise, et, en tous cas, ces ordres devaient s'y trouver bientôt s'ils n'y étaient pas à m'attendre.

Venise.

Après six jours donnés au repos, je quittai Vienne, et j'arrivai, le 10 août, à Venise. Point de nouvelles de M. de Metternich, et pas d'espoir d'entrer, sans ordres exprès, dans un dépôt qu'une consigne sévère ferme à tout le monde. Je supposai que, pendant le séjour que j'allais faire à Venise, cette consigne serait levée pour un collecteur de mots nautiques, qui ne peut abuser des communications qui lui sont faites : je me trompais. J'attendis huit jours, et rien n'arriva. M. de Metternich, accablé d'affaires importantes, n'avait pas eu le temps, sans doute, de s'occuper d'une affaire toute littéraire.

Je n'ai pas besoin de dire à Votre Excellence combien me fut sensible cette contrariété. Peut-être, cependant, ai-je moins perdu que je ne le crois; en effet, un savant vénitien qui dès longtemps connaît les archives m'assura qu'à une certaine époque, antérieure à l'établissement de l'Autriche dans les États de l'ancienne république, ce dépôt avait été compté pour si peu, que les registres les plus précieux, les pièces les plus curieuses en furent distraits et vendus au

poids comme parchemins ou papiers à enveloppes. Quoi qu'il en soit, je dois croire que le vandalisme avare ne s'attaqua pas à toute la série des documents maritimes relatifs aux armements du XIIe au XVIe siècle; si de grandes lacunes existent aujourd'hui, ce qui reste doit avoir une importance majeure pour des études dont le but spécial est la connaissance de la langue maritime et des constructions navales du moyen âge.

Autant que je le pus, je travaillai à combler le vide que la circonstance dont je viens d'avoir l'honneur de vous rendre compte, monsieur le ministre, laissera probablement dans mon travail. A la bibliothèque Saint-Marc, où je trouvai l'excellent abbé Bettio, non moins disposé qu'en 1834 à favoriser mes recherches, je connus plusieurs manuscrits que je n'avais pas vus à mon premier voyage. Je pris des extraits nombreux des six les plus importants sur lesquels je crois devoir donner ici de courtes notices:

1° *Le Roman de Troye*, par Benoît de Saint-Maur, comme l'apprennent les deux dernières lignes de ce poëme :

> Je n'en sai plus ne plus n'en dist
> Benois qi cest romans escrit.

Manuscrit sur vélin du XIVe siècle, avec miniatures. Il est coté : *codex* XVII. Tous les navires représentés dans les miniatures de ce manuscrit, d'une exécution médiocre, sont des barques semblables à celles qu'Antonio Veneziano et Simonne Memmi peignirent, vers le milieu du XIVe siècle, au *Campo - Santo* de Pise. Ils ont un gouvernail de chaque côté, à la poupe.

2° *Trattato di Nautica*, par Versi; manuscrit de 1444, petit in-4°, papier; écriture cursive assez difficile à lire à cause de ses abréviations arbitraires et nombreuses. Il est coté : *codex* CLXX, classe 4. Ce traité est une de ces compilations qui ne sont pas fort rares, auxquelles leurs auteurs donnaient la forme d'une encyclopédie maritime pour en

faire le *vade mecum* du navigateur. A la page 70 et suivantes se trouve, sous le titre : *Institutiones, mandata galearum*, etc., une copie avec de grands changements et de curieuses variantes d'orthographe, des *Ordini* de Mocenigo ; que j'ai publiés, page 107, IIe vol., de mon Archéologie navale. Le manuscrit d'après lequel j'avais imprimé ce document, d'un intérêt très-grand, reportait la mise en vigueur des *Ordini* à l'année 1420, la *Nautica* de Versi la rapporte à l'an 1428. Les premières lignes des *Institutiones* sont ainsi conçues et écrites : *Qsti sono jordeny dadj echomandamentj. q. lo espectabille e egregio. e. honorado Miss. Andrea Mozenigo. chapetanio generale. delano. del. 1428. e de tutti chapetagnj da Venixa.* A la suite de cette reproduction des *Ordini* de Mocenigo se lit un détail sur la coupe des voiles, évidemment extrait de l'ouvrage que j'ai publié sous le titre : *Fabbrica di galere*, t. II, pag. 6-30, de l'Archéologie.

3° Compilation d'Antonio d. Choredo Cardini d. Fiorenza, faite d'après le récit de Nic. d. Michiel, sur la perte de la *cocha Querina*, arrivée dans le courant de l'année 1431 ; manuscrit sur papier, format in-8°, fort bien écrit par Anthonio Victuri, à Venise, en 1480, comme on le lit à la fin du volume. Cette espèce d'analyse ou d'abrégé du récit de Michiel est en italien.

4° *Capitolo dei naviganti*, très-joli manuscrit sur papier, format petit in-4°, écriture de la fin du XVe siècle. Il est coté : *codex* CCCLXIX, classe 7. Une partie de ce manuscrit, appelée par le copiste : *Ordinamenta*, et portant la date : « *1229, ind. ij. prima die mensis junii,* » est une ancienne version du Statut de Venise que publia Canciani, t. V de sa collection des *Leges Barborum*, et auquel il donna, d'après le manuscrit qu'il copia, la date de 1255. Quelques variantes que j'ai recueillies ont de l'intérêt.

5° *Cronica da Venexia*, manuscrit in-folio, sur papier, écriture du XVIe siècle.

6° Sous le titre trop restreint, *delle Galere*, un manuscrit

in-4°, sur papier, très-mal en ordre, d'une fort mauvaise écriture, avec figures et plans grossièrement tracés. Ce manuscrit est coté : *codex* XXVI, classe 4. C'est un recueil autographe de formules ou *rasons* (vénit., le *ratio* latin) relatives aux constructions des galères, galions, fustes, chopani, gondoles, etc. L'auteur de ces formules était ou un simple charpentier, ou un ingénieur comme ce Picherone della Mirandola dont j'ai fait connaître, dans mon Archéologie navale, une petite collection de dessins et arguments qui n'est pas sans analogie avec le travail anonyme que je mentionne ici.

Ce dernier manuscrit aussi bien que la *Cronica da Venexia* me présentèrent un certain nombre de termes purement vénitiens que je voyais pour la première fois, outre d'intéressantes variantes d'orthographe, et de précieuses explications relatives à certains mots dont, jusque-là, j'avais inutilement cherché les significations véritables. Embarrassé par le sens de quelques passages traitant de la construction navale, j'eus recours au savoir prévenant de M. Novello, capitaine du génie, qui servit autrefois la France à Anvers. Cet officier eut la bonté de me dicter, mot à mot, sous la cale de construction de l'arsenal et en présence d'une corvette en chantier, la nomenclature vénitienne des pièces de bois qui concourent à la formation du corps d'un navire.

M. l'amiral Paulucci, commandant en chef de la marine autrichienne, pour m'aider à faire une nomenclature des termes du gréement, m'associa un vieux maître d'équipage qui conserve les traditions de l'ancienne marine de Venise. Ce ne fut pas le seul bon office que voulut bien me rendre M. l'amiral Paulucci, qui déjà, en 1834, avait été excellent pour moi; il me mit en rapport avec les chefs de service de l'arsenal, afin qu'aucun élément d'instruction pratique ne me manquât. J'avais éprouvé, une première fois, toute l'obligeance de ces messieurs lorsque je remplissais, au nom du ministère de la marine, une mission ana-

logue à celle dont j'ai l'honneur de rendre compte à Votre Excellence; je les trouvai plus empressés encore quand je me recommandai à eux de M. l'amiral Duperré, dont le nom est toujours prononcé avec respect à Venise par ceux qui ont servi sous ses ordres.

M. l'amiral Paulucci, pour mettre le comble à ses gracieusetés, m'envoya, au moment de mon départ, un manuscrit de prix que j'avais parcouru chez lui; c'est le *Capitolar della tana*, registre en vélin, sur lequel les magistrats, chargés par la république de la police de la corderie établie dans l'arsenal, écrivaient les lois, décrets et règlements, relatifs à cette partie du service de la marine. Le manuscrit est du XVI[e] siècle; il reproduit un manuscrit plus ancien; il fut recouvert au XVIII[e] siècle, d'où lui vient le titre de *Capitolar restaurato*[1] inscrit en lettres d'or sur une fausse-garde de ce volume, qui compte 67 feuillets, du format petit in-folio. J'ai connu, par la lecture de ce recueil précieux, une cinquantaine de mots vénitiens que je n'aurais pu trouver ailleurs, et qui, grâce à la libéralité de M. l'amiral Paulucci, prendront place dans mon Dictionnaire polyglotte.

Le *Capitolar della tana* n'est pas le seul manuscrit que j'aie rapporté de Venise; j'en achetai un qui est d'un grand intérêt pour l'histoire de l'art naval; c'est une copie autographe d'un rapport fait, vers 1558, par Christophe Canal à la seigneurie de Venise, sur l'état des galères, au milieu du XVI[e] siècle; il contient des observations pratiques relatives aux changements à apporter à l'armement de ces bâtiments de guerre [2]. Christophe Canal, qui avait été provéditeur de

[1] *Capitolar restaurato sotto li qui sottoscriti guidici al mag[e] excell[e] della Tana N. H. E. Beneditto Mollin 2[o] V. D. Tana; N. H. E. Silvan Capello. V. D. Tana; N. H. E. Cornelio Donà V. D. Tana.*

[2] *Rellatione dell excellentissimo M. Christofollo da Canal, venuto di proveditor dell armata, l'anno 155...* Ms. in-12, papier, de 85 feuillets, écriture très-difficile à lire.

la flotte, et qui, au moment où il écrivait sa *Relatione*, était gouverneur du collége de la marine, entre dans une foule de détails par lesquels on connaît les règlements et coutumes des marines chrétiennes et de la marine ottomane. Le nombre d'exemples et d'éclaircissements que devra mon glossaire à ce rapport de l'illustre Canal est considérable : provenant d'un homme si spécial, ils seront d'un grand poids.

Des copies de manuscrits historiques me furent promises par M. Paulucci, lieutenant de marine, aide de camp et neveu de l'amiral. Cet officier me demanda quels étaient, parmi les manuscrits de la riche bibliothèque de M. Mani, ceux dont je voudrais avoir de longs extraits ou des reproductions complètes, et il s'engagea, le plus obligeamment du monde, à les faire lui-même. Je puis donc compter sur cinq ouvrages intéressants, sur cinq copies faites avec tout le soin intelligent dont est capable un jeune homme instruit et plein de zèle pour les choses de la science.

Outre la *Relatione* de Christophe Canal, j'achetai à Venise les récits de trois combats navals livrés par les Vénitiens aux Turcs, les 3 mai 1657, 20 avril 1666, et 8 mars 1668 [1]. Ces pièces, abondantes en locutions maritimes, sont d'un véritable prix pour moi qui, autant que je le puis, cite à chaque mot de mon glossaire nautique des exemples tirés de documents historiques. La *Venetia, citta nobilissima et singolare descritta in* XIII *libri* da M. Francesco Sansovino, contient, sur les petits navires de Venise, au XVIe siècle, des détails que je ne dois pas négliger. Au lieu de faire des extraits qui m'auraient pris beaucoup de temps, j'ai acheté ce livre curieux, qu'on trouve très-rarement en vente; c'est de l'édition in-4°,

[1] *Lettera di Ragguaglio de progressi e vittoria ottenuta... contra barbareschi;* une feuille in-4°, *Venetia*, 1657, chez Gidi Pietro Pinelli. — *Nuova, vera e distinta relatione dei gloriosi progressi e vittoria ottenuta... contra Turchi nel regno di Candia;* une demi-feuille in-4°, *Venetia*, 1666, per Franc. Valuasense. — *Relatione del combattimento glorioso seguito, etc.*, une demi-feuille in-4° *Venetia*, 1668, appresso Camillo Bortoli.

1663, donnée, avec additions, par Giustiniano Martinioni que je me suis procuré un exemplaire.

Un ouvrage que je me félicite d'avoir rencontré, c'est le *Dizionario istorico, teorico e pratico di marina, di* M. Saverien[1], *tradotto del francese; Venetia*, 1769, in-4°, de 470 pages, sur deux colonnes. Ce qui me le rend précieux c'est que l'auteur de la traduction a recueilli avec soin les termes vénitiens qu'il a mis dans le corps du livre en regard des termes italiens. A la suite du dictionnaire se trouve un *Vocabolario francese italiano e italiano francese de termini di marina contenuti nel presente dizionario coll' aggiunta del termine vernacolo veneziano ove è diverso dal comune in italia*, 70 pages sur deux colonnes.

Des notes détaillées, prises sur un chantier de gondoles et dans les canaux de la ville, me mettront à même de faire connaître les embarcations, grandes et petites, qui font le batelage sur la lagune : ce travail complète la série des renseignements de toute espèce que je recueillis à Venise.

Vous reconnaîtrez, j'espère, monsieur le ministre, que les huit jours que je passai dans cette ville furent utilement employés; la récolte que j'y fis ne me procura pas moins de 3,000 termes, dont au moins 200 manquant à la collection importante de mots que je me suis composée pendant vingt-cinq ans d'études continuelles sur la langue maritime.

Polesella.

Le 18 juillet je quittai Venise pour Ancône; le 19, arrivé au bord du Pô, à un petit village nommé, je crois, Polesella, pendant qu'on réglait les affaires de la douane et qu'on se préparait à passer le bac qui allait porter la diligence sur la terre papale, à Francolino, je dessinai une des

[1] La première édition du Dictionnaire historique, etc., de M. de Savérien, sur laquelle fut faite la traduction citée ici, parut en 1758, format in-12, 2 vol. La deuxième est de 1781, et forme aussi 2 vol. in-12; elle contient de nombreuses additions faites par l'auteur à son dictionnaire de 1758.

barques du fleuve, en prenant avec soin tous les détails de son gouvernail. Là encore, amiral, comme sur la mer Noire, je retrouvai une tradition des marines anciennes. Le gouvernail des barques ou *batelli* du Pô est placé à droite et à l'arrière; son organisation est tout à fait celle du gouvernail des navires du moyen âge que j'ai fait connaître dans mon Archéologie navale (mémoires n[os] 2, 3 et 7). Je voulus me rendre bien compte de l'effet produit par cette rame de côté sur le bateau auquel elle est attachée, et je reconnus que cet effet est très-énergique. Le bac, composé de deux grandes barques, réunies par le bord de gauche de l'une à celui de droite de l'autre, est guidé par un seul gouvernail, placé à tribord de la barque de gauche et mû par une barre plantée perpendiculairement au plan de la rame. Vous serez peut-être étonné qu'en Italie, au XIX[e] siècle, on voie des bateaux conservateurs rigoureux d'une tradition maritime des XII[e] et XIII[e] siècles; que les riverains du Pô préfèrent, au gouvernail de l'arrière, celui que les pirates normands comme les Marseillais, les Génois, les Vénitiens, les Catalans et les Grecs suspendaient au côté de leurs nefs? Pour moi, je ne fus que peu surpris de trouver à Francolino le gouvernail latéral; je venais de le voir à Venise, à gauche de la poupe des *burchii* véronais, et l'essai que j'en fis, sur la rivière, me persuada que ce n'est pas un instrument si misérable qu'on pourrait le croire. Quand on a vu le gouvernail des *batelli* du Pô, amarré par la tête à un bois verticalement placé sur le plat-bord, on comprend très-bien ce que veut dire Joinville lorsque, parlant des nefs de Marseille, il dit qu'elles sont « à deux gouvernaux..... attachiez à deux tisons. »

Ancône.

Je ne restai que deux jours à Ancône (22 et 23 juillet); mais ce temps me suffit pour le travail que je m'étais proposé d'y faire.

A la bibliothèque, je connus la *Storia d'Ancona* par Agostino Peruzzi (2 vol. grand in-8°, Pesaro, 1835); j'en tirai trois ou quatre passages curieux. Le seul manuscrit que je pus consulter avec fruit fut une copie du *Portulario*, composé, en 1435, par Benincasa; ce manuscrit, sur papier format petit in-folio, est d'une lecture assez difficile. A la suite de ce portulan célèbre est la copie du Statut maritime d'Ancône, de 1397, d'après laquelle M. Pardessus a imprimé ce document, pages 116 et 198, tome V, de son importante Collection des lois maritimes : je fis quelques extraits du *Portulario*.

En passant à Pesaro, j'avais dessiné un trabacolo de Sinigaglia, et j'avais complété une nomenclature du gréement des trabacoli qui fréquentent le port et la côte de Venise. Ancône avait à l'ancre quelques trabacoli dalmates; j'allai à bord de l'un d'eux, nommé *il Padre immortale*, et je fis un inventaire illyrien-dalmate de toutes ses parties. Je fus assisté dans cette opération par un vieux matelot, parlant bien le français, ancien caporal dans la garde impériale, qui, depuis la chute de Napoléon, n'a pas cessé de naviguer sur les navires de Sébenico, sa patrie.

Rome.

J'avais connu, en 1835, plusieurs manuscrits à la bibliothèque du Vatican, et entre autres celui que j'ai publié dans l'Archéologie navale, tome II, pages 107-133, sous le titre : *Ordini et capitoli antichi sopra l'armare et disarmar et nauigar delle galere et armate;* je savais qu'il y en avait encore un certain nombre dont l'étude pouvait me procurer d'utiles notions sur la marine de la fin du moyen âge. Mon premier soin en arrivant à Rome, le 28 juillet, fut de me munir d'une introduction auprès de M. le préfet de la Vaticane. M. de Rayneval, secrétaire de l'ambassade de France, voulut bien me recommander à monseigneur Lavretani qui, bien que la bibliothèque fût en vacance, fit, avec la plus

grande courtoisie, mettre à ma disposition le catalogue des manuscrits de ce vaste et riche dépôt, et les volumes où je trouvai les ouvrages inédits que je voulais étudier. Les manuscrits qui me fournirent des extraits nombreux sont les suivants :

1° *Modo di amare et dissarmare vna galea;* manuscrit vénitien, papier, copie du XVIe siècle, écriture fort mauvaise. L'auteur de ce traité, coté : Urbin, A. 821, est Nicolo Suriano, qui fut provéditeur de l'arsenal de Venise, puis de la flotte en 1583. Plusieurs passages de ce travail se lisent dans une *Relatione* de Suriano dont la bibliothèque du Vatican a des copies dans ses volumes, cotés : Urbin, A. 829, et A. 833.

2° *Relatione fatta nel viaggio con li ambasciat. Genouesi al Grà Turco, per la serenissima repablica de Genoua, l'anno 1558.* Ce rapport est de Marc-Antonio Morinello. Le manúscrit est sur papier, coté : Urbin, A. 833.

3° *Relacion del uiaje del armada de S. M.* (1588), sans nom d'auteur. Ce manuscrit espagnol, sur papier, est dans le volume coté : Urbin, A. 831, p. 442 et suiv.

4° *Relazion dell armada di S. M. Cat^a., p. la Tersera* (1585); manuscrit espagnol, anonyme, sur papier : il se trouve dans le même volume coté : Urbin, A. 831, p. 456, verso et suiv.

5° *Informatione di quanto e successo nell' infrascritta Armata* (1571), anonyme; dans le volume coté : Urbin, A. 873, p. 323, verso et suiv.

6° *Relatione del S. Nicolo Suriano, proueditor dell' Armata, l'anno 1583;* dans le volume coté : Urbin, A. 829, p. 79, verso et suiv.

7° *Relacion de las naos, galeras, etc., que se aya de hazer la jornada de Ingalaterra...*, manuscrit espagnol, anonyme; dans le volume coté : Urbin, A. 829, p. 622 et suiv.

8° *Descrizione del viaggio dell'Armata de la lega* (1571),

anonyme; dans le volume côté : Urbin, A. 818, p. 161, verso et suiv.

9° *Informatione delle cose dell'Armata dell'anno 1572, cauata dalle scritture del. sig. Marc-Antonio Colonna;* dans le volume coté : Urbin, A. 814, p. 342 et suiv.

10° *Lettre de Marc-Antonio Colonna à Doria,* 2 juillet 1584; manuscrit italien; dans le même volume coté : Urbin, A. 818, p. 263 et suiv.

11° *Relation dell viaggio fatto delle due galere della religione* (1598), anonyme; dans le même volume coté : Urbin, A 818, p. 352 et suiv.

Florence.

Le 4 septembre je partis de Rome et j'arrivai le 6 à Florence. La bibliothèque Laurentienne étant fermée, je dus me borner à chercher, parmi les manuscrits de la Riccardienne et de la Magliabecchiane ceux qui pouvaient me fournir de bons matériaux pour mon dictionnaire. A la bibliothèque Riccardi, je trouvai :

1° *Capitoli pel viaggio di Barberia, di Ponente et di Cicilia:* manuscrit, papier in-4° de 8 pages, écriture du XVIe siècle, coté : n° 896.

2° *Trattato del seguito delle cinque galere della sacra religione di S. Gio Hierosol., che andano in barbaria, sabato il primo di aprile 1606;* manuscrit anonyme, papier, 3 feuillets; dans le volume coté : n° 1826, p. 305 et 308.

3° *Notizie per chi nauica curiose et belle;* manuscrit in-folio, papier, compris dans le volume n° 1926, p. 294 et suiv. C'est une de ces espèces d'encyclopédies ou *nautice* dont j'ai parlé à l'article *Venise* de ce rapport.

La bibliothèque de Magliabecchi me montra :

1° *Relatione di Genova,* manuscrit autographe de Francesco Marcaldi; papier, in-4°, 24 feuillets sans numérotage. Il est daté : « *in Fiorenza dell'anno* MDLXXXVIII. » Ce manuscrit est coté : Codex XIII, classe 13.

2° *Fabrica de una galera;* manuscrit, papier, in-4°, écrit en 1612, par « Andrea Rios, *prete theologo,* » à la suite d'un *portolano* coté : Codex LV, classe 13.

3° *Rotta d'Algieri* (1542). Relation du capitaine Giovani da Verrazano. Ce manuscrit, papier, in-4°, écriture fort mauvaise, coté : Codex LXXXIX, classe 13, contient un récit fort circonstancié de l'expédition tentée par Charles-Quint contre Alger.

4° *Troisième voyage fait en Terre-Sainte,* l'année 1431, par Mariano di Nani, *da Siena, rettore in San Pietro.* Manuscrit sur velin, in-4°, écriture de la fin du XVe siècle, coté : Codex XCII, classe 13.

Gênes.

Quand j'eus recueilli à Florence toutes les notes que je pouvais extraire des ouvrages que je viens de citer à Votre Excellence, je me hâtai de me rendre à Gênes, où j'arrivai le 15 juillet.

Au mois d'avril, j'avais prié M. le marquis de Brignole-Sale, ambassadeur de S. M. le roi de Sardaigne à Paris, de demander pour moi, à Gênes, la nomenclature des termes nautiques en usage chez les Génois; M. de Brignole avait eu la bonté d'intéresser à cette affaire M. l'amiral de Viri, commandant en chef la marine de Sa Majesté Sarde; aussi, quand j'eus l'honneur d'être présenté à cet officier général, par M. Tellier de Blanriez, notre consul général, j'appris que le travail souhaité par moi marchait rapidement. M. l'amiral de Viri avait chargé M. le comte de Persano, capitaine de la marine royale, jeune officier plein d'obligeance et de savoir, de recueillir tous les mots du dialecte marin génois, et de rectifier la nomenclature italienne que j'avais envoyée comme base d'un vocabulaire comparatif toscan et génois. M. de Persano me communiqua le résultat de ses premières recherches, et je reconnus qu'il est impossible de faire mieux pour arriver sûrement au but proposé. La nomen-

clature génoise sera très-complète; chacun des mots difficiles sera accompagné d'une explication; chacun d'eux aura ses synonymes italien et français. Je ne pouvais assurément trouver un collaborateur plus habile et plus dévoué, et je ne saurais vous dire, amiral, combien je suis reconnaissant du service que me rend là M. de Persano. Je compte recevoir bientôt le vocabulaire génois; il ne me parviendra cependant, M. l'amiral de Viri a bien voulu m'en prévenir, qu'après avoir passé sous les yeux d'une commission de révision. Je serais trop heureux, monsieur le ministre, si tous les éléments que je réunis devaient m'arriver aussi purs.

Le savant M. Graoberg de Hemso, correspondant de l'Institut de France, avait eu la bonté de me donner à Florence une lettre d'introduction auprès du père Spotorno, préfet de la bibliothèque de la ville de Gênes. Aussitôt que je pus, je portai cette lettre à M. le chevalier Spotorno qui mit tout de suite entre mes mains un catalogue de la *Biblioteca civica*, sur lequel je trouvai l'indication des manuscrits suivants dont je transcrivis quelques passages :

1° *Regole de' conservatori di mare*, document de 1602, qui se trouve tome Ier des *Decreta varia Reip. Genov.*

2° *Instructio lanternarij*, sans date, p. 1189 du même tome des *Decreta varia*.

3° Décret du 31 mars 1530, p. 5, tome II des *Decreta varia.*

4° Décret du mois mai 1530, p. 18 verso, du même tome des *Decreta*.

5° Décret du 8 mai 1572, p. 81 du même tome.

6° Décret du 21 juillet 1535, p. 38 verso, du même tome.

7° *Annali della Republica di Genova*, par Antonio Roccatagliata, *dall'anno* 1581, *fin all'anno* 1608, manuscrit papier in-folio.

Le manuscrit le plus important que je connus à Gènes, et je dois dire le plus important pour moi entre tous ceux

que j'ai connus dans ce voyage, date du XVIIIe siècle seulement. La garde de l'un des tomes porte ce titre qui dit dans quel but et par qui il fut composé : « *Notæ ex foliatiis diversorum notariorum existentium in archivio ad probandum quamplures descendentias, opus et labor Jo. Bapt. Richerij, q. Guliel. Cæptum ab ipso anno 1724, ætatis vero suæ anno 38.*

Le recueil forme quatre tomes d'un énorme volume, et contient quelquefois les copies *in extenso*, le plus souvent des analyses ou de simples mentions des actes notariés où furent parties les familles nobles de la république, depuis les dernières années du XIIe siècle, jusqu'au milieu du XIVe. Un assez grand nombre d'actes est relatif à des ventes ou à des nolis de bâtiments, à des constructions navales ou à des fournitures pour des vaisseaux; c'est ce qu'avait remarqué le docte et laborieux abbé Spotorno, en feuilletant chaque jour le répertoire de Richeri pour y trouver quelques-uns de ces témoignages précis dont il appuie ses dissertations sur l'histoire de Gênes. Pour cette raison, il me le recommanda, et c'est un immense service qu'il me rendit.

J'examinai les notes avec tout le soin dont je suis capable, et je dépouillai pièce à pièce les quatre massifs in-folio, ne laissant pas, sans la parcourir, une seule des 5,600 pages environ remplies par le patient gentilhomme génois.

Ce que je cherchais surtout, c'étaient les traces des marchés passés à Gênes, en 1268, par les envoyés de Louis IX, pour le passage outre-mer du saint roi. Je ne trouvai qu'un contrat d'affrétement et un acte de vente d'une part sur une des nefs louées par les Génois. Le reste ne fut pas connu de Richeri, parce que tous les registres des notaires devant qui furent faites les conventions de 1267-1268 avaient disparu des archives avant 1724. Mais ce qui me combla de joie, ce fut de trouver dans les notes de Richeri des mentions relatives aux actes passés à Gênes pour l'affrétement de nefs nécessaires à la première croisade de saint Louis (1248).

Quelque confiance que puisse mériter le travail de Ri-

cheri, dont je dus bien juger par le cas que me dit d'en faire M. le chevalier Spotorno, je voulus cependant vérifier ses analyses et ses citations; je désirais aussi compléter plusieurs de ses extraits, et substituer à de simples notes les actes dans leur intégralité : j'allai pour cela aux Archives des notaires, où voulut bien me présenter M. Celle, ancien officier de l'armée française, aujourd'hui employé au consulat général de Gênes. Là furent mis à ma disposition presque tous les registres dont j'avais besoin; je dis presque tous, parce quelques-uns ont disparu depuis 1724, que Richeri fit son espèce de nobiliaire. Ceux qu'il m'importait essentiellement de voir étaient les *foliatii* des notaires qui passèrent les actes de nolis relatifs à la croisade de 1248; on me les présenta, et j'en pus tirer des pièces aussi curieuses pour l'histoire de France que pour l'histoire de la marine, et qui, par un hasard incroyable, sont restées ignorées jusqu'à présent. Aucun historien français ou génois ne paraît les avoir connues, pas plus, au reste, que celles qui regardent les armements maritimes faits à l'occasion de la seconde croisade de Louis IX. Ces dernières, dont j'ai donné quelques extraits dans le mémoire n° 7 de mon Archéologie navale, je les ai publiées, pages 507-615, tome Ier des Documents historiques extraits de la bibliothèque royale, des archives et des bibliothèques de départements (*Collection des documents inédits sur l'histoire de France*); quant aux autres, elles seront le sujet d'une communication que j'aurai bientôt l'honneur de faire à l'Académie des inscriptions et belles-lettres.

C'est une grande bonne fortune pour moi, monsieur le ministre, d'avoir trouvé en 1836 et 1841 tout ce qui est relatif aux navigations de saint-Louis; je ne veux pas me faire un mérite de ce qui n'est qu'un bonheur, mais je dois dire que je conçois très-bien comment des documents de cette importance ont échappé aux recherches des collecteurs et des historiens. Les actes relatifs au voyage outre-mer de 1248 sont confondus dans une foule de minutes d'actes

écrits sur leurs casernets (*quinterni*) par les notaires eux-mêmes, d'une écriture en général très-fine et très-difficile à déchiffrer, tant à cause de la conformation des caractères que de la multiplicité des abréviations particulières à chaque écrivain. Il fallait l'intérêt tout spécial que j'avais à découvrir ces pièces pour les chercher avec obstination dans ces brouillons chargés de ratures, altérés en partie par l'humidité, rongés par les souris et les vers. Aucun travail ne me coûta; je ne me laissai point rebuter par les difficultés de la lecture, et je parvins à m'assurer que Richeri avait toujours donné des indications précises et presque toujours bien lu. En m'aidant de ses analyses et de ses extraits, je fis des copies complètes que je suis en mesure de rendre publiques.

Outre les actes de nolis, je trouvai dans les *quinterni* autographes des notaires génois du XIIIe siècle, une vingtaine de squelettes d'actes, si je puis dire ainsi, qui font connaître les emprunts faits par saint Louis aux riches particuliers de Gênes pour subvenir aux frais de son expédition en terre sainte.

Les notes que je pris dans le recueil de Richeri, et qui doivent me fournir des exemples pour la partie latine de mon glossaire maritime, feraient la matière d'un volume in-18.

Je ne voulais pas quitter Gênes sans avoir puisé à toutes les sources historiques. A la demande de M. de Blanriez, M. le vice-président du sénat me permit de pénétrer dans les Archives secrètes du gouvernement. Je n'y fus pas aussi heureux qu'aux Archives des notaires; je ne trouvai aucune pièce qui se rapportât aux armements faits à diverses époques par les Génois pour la France. Je connus seulement une douzaine d'actes privés dont je tirai des extraits utiles, mais peu importants. Les archives de la banque de Saint-Georges me furent graçieusement ouvertes par M. Rolero, notaire-archiviste, qui m'autorisa à feuilleter tous les regis-

tres de son vaste dépôt. Je n'empruntai rien au manuscrit de l'*Officium gazariæ*, parce que M. Pardessus l'a imprimé (t. 4, p. 445-523 de sa Collection des Lois); mais je transcrivis quelques passages du *Liber contractuum*, manuscrit sur parchemin, in-folio, de 582 feuilles, coté n° 8; et je copiai plusieurs pages du *Liber decretorum*, manuscrit, parchemin, in-4°, coté n° 15.

Bien qu'elle fût en vacance, la bibliothèque de l'Université me fut accessible. Je pus consulter le *Liber jurium*, admirable manuscrit du XIVe siècle; un manuscrit sur papier, intitulée : *Magistrati di Genova;* le *Dizionario istorico* de Féderici, manuscrit, papier, in-4°; un manuscrit très-fautif de l'*Officium gazariæ*, copie faite en 1505; enfin un *Liber decretorum*, manuscrit in-folio, sur papier. Ces cinq ouvrages me fournirent un certain nombre de notes qui, sous diverses rubriques, prendront place dans mon dictionnaire.

Diano.

Je n'avais plus rien à faire à Gênes. Je pouvais quitter l'Italie sans regrets; je devais donc rentrer promptement en France. Le 29 juillet, c'est-à-dire quinze jours après y être arrivé, je partis de Gênes, me dirigeant sur Toulon, par la corniche qui borde la rivière du Ponant. Arrivé le 30 à Diano, petit village de la côte, où je pus m'arrêter un moment, je vis des caboteurs travaillant à tirer à terre un chebec, récemment arrivé, et qu'on venait de décharger. J'assistai à cette opération et je n'eus pas de peine à reconnaître la tradition antique dans l'exécution de cette manœuvre. On commença par tourner l'arrière du navire à la plage, on passa, aux crocs établis sur l'une et l'autre fesse du bâtiment, une forte erse sur laquelle on accrocha un palan dont le garant fut tourné à un cabestan, et l'on vira, pendant que des hommes plaçaient sur la grève des poutres demi-cylindriques sur lesquelles allait glisser le navire, soutenu, dans sa marche, par des béquilles successivement mises, ôtées et remises.

Avant un quart d'heure, le chebec, traîné ainsi, la poupe la première, fut établi hors des atteintes du flot, et eut pris place sur le sable parmi vingt autres barques de toutes grandeurs, présentant un spectacle qui me rappela ces mots du sixième chant de l'Énéide :

> Obvertunt pelago proras...
> et littora curvæ
> Prætextunt puppes.

J'enregistrai les noms de tous les instruments qui avaient servi à l'action dont je venais d'être témoin, et je m'assurai, tout le long de la rivière de Gênes, que ces noms ne varient point. Un d'eux me frappa; c'est celui par lequel les Génois désignent les demi-rouleaux ou chevrons arrondis qui servent de chemin aux poupes tirées au sec, (comme dit Virgile : *Sicco subductæ littore puppes*). Ils les appellent *palati*. Le mot *palato* me parut une corruption du latin *palanca* ou du grec *phalanx*, qui nommaient le même objet dans les marines de l'antiquité.

Toulon.

Le 2 octobre, j'arrivai à Toulon, où je séjournai jusqu'au 12. J'employai ces dix jours à rechercher les documents maritimes dans les archives de la commune, et à recueillir les termes nautiques particuliers aux Bas-Bretons. Les termes bas-bretons et gallo-armoricains me furent dictés par un quartier-maître de timonerie de la frégate *la Médée*, nommé François Ezou, natif de Saint-Mathieu, près de Brest, et maître au cabotage. Je ne pouvais trouver pour le breton une source plus pure, car non-seulement François Ezou est un matelot à qui rien du métier n'est inconnu, mais encore c'est un homme plein d'intelligence, et qui sait sa langue maternelle autrement que par des habitudes d'enfance : je crus cependant devoir soumettre à l'examen de mon camarade, M. Goubin, capitaine de corvette, la nomenclature de maître Ezou. M. Goubin n'y trouva rien à reprendre.

Quant à mon travail dans les archives de la commune, il porta sur un certain nombre de pièces historiques que me fit connaître M. H. Vienne, à qui la ville de Toulon est fort redevable pour l'ordre excellent qu'il a apporté dans ses archives. M. H. Vienne a rangé chronologiquement les registres et les documents restés si longtemps confus; il en a fait un catalogue analytique, très-commode pour qui veut étudier ce dépôt. J'ai l'obligation à M. Vienne de plusieurs communications pleines d'intérêt.

Marseille.

En repassant à Marseille, le 13 octobre, je retournai aux Archives de la ville. Je ne fis aucun extrait des *Statuta Massiliæ,* la bibiothèque du Roi en possédant deux bonnes copies (nos 4660, 4661 B), que je puis librement consulter; mais je copiai plusieurs passages d'une *Paix* du comte de Provence, datée de 1257, d'un statut d'avril 1284, et du *Statutum novum de marinariis,* un peu postérieur à celui-ci. Ces pièces font partie du *Livre rouge* que M. Méry mit obligeamment entre mes mains.

Genève.

Le désir de voir les manuscrits de la bibliothèque de Genève, que je connaissais seulement par le Catalogue raisonné de Jean Senebier (in-8°, 1779), me décida à ne pas rentrer à Paris par Lyon. J'arrivai à Genève, le 17 octobre, pour en repartir le 19. Je vis à la bibliothèque plusieurs manuscrits historiques dont je tirai parti; celui qui ajouta le plus à la riche moisson que j'avais faite depuis Venise a pour titre: *Voyage outre-mer*. C'est une chronique des croisades qui s'arrête à l'an 1204. Ce manuscrit, qui, par sa magnifique exécution et le style de ses miniatures, rappelle le grand Froissard de la bibliothèque royale, est du XIVe siècle, et Jean Senebier dit qu'il y a «des marques certaines qu'il existait en 1388; mais il n'y a rien, ajoute-t-il, qui puisse

en faire connaître l'auteur. » Il est in-folio sur vélin, écrit en deux colonnes et point paginé; j'ai compté ses feuillets, qui sont au nombre de 244. Il est inachevé, et la copie s'arrête au tiers de la deuxième colonne de la 488e page.

Comme je ne voulais rien négliger pour compléter ma collection des mots nautiques, je fis sur le Léman un inventaire des barques à deux mâts et à voiles latines qui sillonnent le lac, et je ne fus pas médiocrement étonné quand je reconnus que les noms des cordages sont ou d'étranges corruptions d'anciens termes italiens et provençaux, ou des mots familiers encore aux marins français de la Méditerranée.

Le 23 octobre 1841 j'étais de retour à Paris.

Votre Excellence sait maintenant quels travaux ont rempli les cinq mois que j'ai passés éloigné de la section historique de son département. Elle peut juger si j'ai mis tous mes soins à remplir la mission difficile et pénible dont elle avait bien voulu m'honorer. Je ne sais si le compte que je viens d'avoir l'honneur de lui rendre a pu la satisfaire; mais j'ai la conscience d'avoir fait tout le possible pour la complète exécution des ordres que j'avais reçus. J'ai poussé la rigueur de mes recherches jusqu'à la minutie; j'ai mis à profit toutes les circonstances; je n'ai quitté ni un marin, ni un manuscrit sans en avoir tiré tous les renseignements que je pouvais en espérer; enfin j'ai rapporté, pour mon dictionnaire, au moins *huit mille* mots ou locutions, dont *mille* à peu près m'étaient inconnus, et j'en attends *six mille* encore que l'on recueille pour moi à Naples, à Malte, à Constantinople et à Gênes. Ma correspondance, depuis six ans, m'avait procuré à peine *deux cents* termes nautiques; en cinq mois j'en ai réunis *quatorze mille!* Ce voyage était donc indispensable, comme vous l'aviez pressenti, monsieur le ministre; mais les résultats n'en seront bien appréciables, pour tout le monde, que dans trois ans, époque à laquelle j'espère pouvoir être en mesure de publier le vaste Réper

toire polyglotte des termes de marine anciens et modernes, auquel je travaille sans relâche depuis la publication de mon Archéologie navale.

Amiral, j'ai nommé dans ce rapport presque toutes les personnes qui ont acquis des droits à ma reconnaissance par leur empressement à faciliter mes études; je dois ajouter que partout où je me suis présenté comme un employé français, partout où j'ai montré les commissions émanées de Votre Excellence, j'ai reçu l'accueil le plus honorable. Si les érudits et les marins étrangers, à qui mes travaux sur les antiquités maritimes n'étaient pas inconnus m'ont reçu avec faveur, ce n'est certainement pas à moi, mais au pays et au Gouvernement que j'ai l'honneur de servir, à vous aussi, monsieur l'amiral, dont le nom me protégeait, que j'ai dû l'obligeance parfaite avec laquelle m'ont traité les autorités étrangères; tant dans le Levant, qu'en Autriche et en Italie.

J'ai l'honneur, etc.

A. Jal,
Historiographe de la marine.

Paris, 10 novembre 1841.

N° 94.

Notes sur Clazomènes, par M. L. de B., lieutenant de vaisseau.

La presqu'île de Saint-Jean, où était autrefois Clazomènes, est placée au milieu du golfe de Smyrne, près des îles et terres que forme la baie d'Ourlac. Cette ville, jadis importante, fut d'abord construite sur la terre ferme, et quelques voyageurs, croyant voir, au S. du golfe, dans le nom du village turc de Kelismènes un dérivatif de celui de Clazomènes, pensèrent que cette ville avait existé aux lieux du village : mais le texte des auteurs qui en ont parlé exprime que la ville fut bâtie devant huit îles, et que les habitants, chassés par les Perses, se réfugièrent sur celle qui était devant la ville et s'y fixèrent. Or la position de cette

île est parfaitement connue; la première Clazomènes dut donc être bâtie vis-à-vis l'île de Saint-Jean, dans la plaine qui est aujourd'hui celle d'Ourlac.

L'histoire de cette ville, illustre dans les beaux siècles de la Grèce, est peu connue; ce que l'on en sait est mêlé avec celle des autres peuples de l'Ionie. Deux cents ans après la guerre de Troie, 1130 ans avant l'ère chrétienne, une colonie grecque passa en Asie Mineure, sous la conduite de Nilée, fils de Codrus, roi d'Athènes, s'empara des côtes de la Lydie et de la Mysie inférieure, et, après en avoir chassé les habitants, jeta les fondements de Milet, Téos, Éphèse, Calophon, etc. La ville de Clazomènes n'existait pas avant l'arrivée des Ioniens. Quelques-uns d'entre eux, après avoir longtemps erré de côtes en côtes, demandèrent un chef aux Calophoniens qui leur donnèrent Parforus. Sous les auspices de ce chef, ils bâtirent une ville au pied du mont Ida. Mais bientôt après ils l'abandonnèrent pour retourner dans la nouvelle Ionie. Ils fondèrent Scippium sur les confins de la Calophonie, s'en dégoûtèrent encore, et, en étant sortis, ils se fixèrent enfin dans le pays où ils bâtirent Clazomènes, en terre ferme.

Les Ioniens n'habitèrent pas seuls cette ville; il y vint aussi des Cléoniens, des Phliasiens et plusieurs autres peuples qui, après le retour des Doriens dans le Péloponèse, furent obligés de quitter leur première demeure.

La ville de Smyrne, alors importante, ne fut conquise que plus tard par un corps d'Ioniens rassemblés à Calophon. Ses habitants reçurent dans la suite le droit de joindre leurs députés à ceux des villes principales formant, avec celle de Clazomènes, la confédération des Ioniens. Les députés se réunissaient tous les ans auprès d'un temple de Neptune dans un bois sacré, au-dessus du mont Mycale, à une légère distance d'Éphèse. Après un sacrifice interdit aux autres Ioniens, présidé par un jeune homme de Prienne, on y délibérait sur les affaires de la province.

Le pays que ces nouvelles villes occupèrent sur le continent est renommé par sa richesse et sa beauté. Partout la côte se trouve heureusement diversifiée par des caps, des golfes, autour desquels s'élevèrent quantité de bourgs et de villes. Plusieurs rivières, dont quelques-unes semblent se multiplier par de fréquents détours, portent l'abondance dans les campagnes; on jouit partout d'un climat sain et de la température la plus douce.

Tranquilles dans leurs nouvelles demeures, ces Grecs asiatiques cultivèrent en paix leurs riches campagnes, et furent invités par la position des lieux à transporter leurs denrées de côtes en côtes : bientôt leur commerce s'accrut avec leur industrie. Cependant leurs premiers succès avaient fixé l'attention d'une nation trop voisine pour n'être pas redoutable. Les rois de Lydie, dont Sardes était la capitale, s'emparèrent de quelques-unes de leurs villes; Crésus les assujettit toutes et leur imposa un tribu. Avant d'attaquer ce prince, Cyrus leur proposa de joindre leurs armes aux siennes : elles s'y refusèrent. Après sa victoire, il dédaigna leurs hommages et fit marcher ses lieutenants contre elles. Épouvantés du progrès des Perses dans leur conquête, les Ioniens fortifièrent Clazomènes et passèrent dans une des îles qui étaient devant la ville, s'y croyant beaucoup plus en sûreté; parce que les Perses n'avaient pas encore de flotte.

Sous Darius, fils d'Hystape, les villes de l'Ionie se soulevèrent de nouveau; secondées des Athéniens, elles brûlèrent la ville de Sardes, et causèrent entre les Perses et les Grecs cette haine fatale que des torrents de sang n'ont pu éteindre. Subjuguées de nouveau par les premiers, contraintes de leur fournir des vaisseaux contre les seconds, elles secouèrent leur joug après la bataille de Mycale. Pendant la guerre du Péloponèse, alliées des Lacédémoniens, elles le furent plus souvent des Athéniens, qui finirent par les asservir.

Quelques années après, le roi de Sparte, Antalcidas, ménagea entre les Perses et les Grecs la fameuse paix qui porte son nom : mais Artaxercès-Memnon, roi des Perses, possesseur de l'Ionie, ne voulut consentir à l'abandonner qu'à la condition de conserver Clazomènes, la croyant nécessaire à ses desseins, et jugeant avec raison sa position comme trop importante pour s'en dessaisir.

Pendant deux siècles, les Grecs de l'Asie ne furent occupés qu'à porter, user, briser et reprendre leurs chaînes; la paix n'était pour eux que ce qu'elle est pour toutes les nations policées, un sommeil qui suspend les travaux pour quelques instants. Au milieu de ces funestes révolutions, des villes entières opposèrent une résistance opiniâtre à leurs ennemis, et donnèrent les plus grands exemples de courage. Les habitants de Téos et de Phocée abandonnèrent les tombeaux de leurs pères; les premiers allèrent s'établir à Abdère en Thrace, une partie des seconds, après avoir longtemps erré sur les flots, jeta les fondements d'Ælée en Italie et de Marseille dans les Gaules.

La bataille du Granique soumit la plus grande partie de la Lydie à Alexandre. Les villes de l'Ionie firent leur soumission. Le conquérant voulut laisser à Clazomènes les marques de sa puissance, en faisant joindre l'île au continent par une chaussée large de dix pas et longue de deux cent cinquante. Il fit aussi percer une route à travers le mont Mimas, pour éviter, en se rendant de Clazomènes à Érythes, ville située vis-à-vis Scio, de faire le dangereux tour de Carabournou. Pausanias prétend que cette route n'a pas été ouverte, et que cette entreprise est la seule devant laquelle ait échoué la volonté d'Alexandre.

Les habitants de Clazomènes tenaient un des premiers rangs parmi ceux de l'Ionie. Ils eurent la plus grande part à la guerre du Péloponèse. Après de longues guerres, leur trésor public se trouvant épuisé, et ne pouvant acquitter une somme de 20 talents (108,000 francs) qu'ils devaient

aux soldats congédiés, ils en payèrent l'intérêt à 25 p. 0/0, et frappèrent ensuite des monnaies de fer auxquelles ils assignèrent la valeur de celles en argent. Les riches consentirent à les prendre pour celles qu'ils avaient entre leurs mains : la dette fut éteinte, et les revenus de l'État, administrés avec économie, servirent à retirer insensiblement les fausses monnaies introduites dans le commerce.

Clazomènes vit sortir de son sein plusieurs hommes remarquables; nous citerons parmi eux Anaxagore, surnommé *l'Intelligence*. Formé à l'école ionienne, il fut le premier qui enseigna la philosophie à Athènes. C'est de lui que Périclès apprit à mettre dans ses discours une majesté imposante sous laquelle les esprits restaient accablés. Anaxagore eut le sort de bien des grands hommes; quoique le plus religieux peut-être de tous les philosophes, il fut traduit en justice pour crime d'impiété, et, forcé de prendre la fuite, sans le crédit de Périclès son protecteur, il aurait été lapidé comme athée. Socrate fut l'honneur de son école. Hermotime, philosophe unitaire, Arthémon, mécanicien, et Hérodote l'athlète durent aussi le jour à Clazomènes; leurs compatriotes élevèrent une statue à ce dernier, parce que le premier d'entre eux il fut couronné à Olympie, après avoir remporté le prix du stade sur la jeunesse.

Clazomènes eut des fêtes auxquelles prenaient part tous les peuples de l'Ionie. Au midi de son territoire, compris entre la baie d'Ourlac et celle de Scharpan, se trouvait un bois de six milles de largeur, consacré à Alexandre. Les jeux qu'y célébrait la république des Ioniens portait le nom de ce prince. Dans le bois, qui s'étendait jusqu'à une hauteur escarpée, s'élevaient des temples en l'honneur de Bacchus, en grande vénération dans ces contrées; auprès était un antre qu'on dit être celui de la mère de Pyrrhus le berger, sur laquelle on a fait tant d'histoires.

Clazomènes avait des monuments d'unc autre sorte; elle possédait, outre ses temples, des bains magnifiques où l'on

rendait un espèce de culte à Agamemnon : les uns étaient creusés naturellement dans le roc, les autres étaient faits de main d'homme et fort ornés. Elle était entourée de quais solides que le temps, la mer et toutes les vicissitudes qu'ils ont éprouvés n'ont pas entièrement détruits.

L'île de Saint-Jean a un mille et demi de circuit; elle fut jointe au continent par la jetée d'Alexandre. Ce prince se servit pour la construire de pierres extraites de l'île qui se trouve au N. E. de Clazomènes, où sont encore les traces de leur extraction. Elles furent posées par moitié dans le sens longitudinal et transversal, jointes par des liens en fer. Depuis la chute de la ville, les habitants de Smyrne s'y sont approvisionnés, et ont enlevé de Clazomènes les colonnes, les marbres et même des pierres de la jetée, qui n'est plus qu'à fleur d'eau. Cependant les habitants y passent encore ayant de l'eau jusqu'à mi-jambe.

Les murs extérieurs de la jetée sont ceux dont il reste davantage; mais une chose digne de remarque, c'est que du côté des îles se trouve une eau profonde, tandis que de l'autre le sol est uni et presque de niveau avec la chaussée. Les courants que cause l'Hermus dans la baie auront sans doute amoncelé, d'un côté, des sables que la chaussée empêche de passer.

Cette chaussée, outre la facilité de la communication, servait à procurer de l'eau à la ville en supportant un aqueduc dont il est facile de suivre la trace jusqu'à un grand ravin où coule une eau abondante. Elle n'était pas toute dirigée vers la ville; car des bassins, des rochers creusés et des conduits de terre cuite se voient encore dans la plaine. A droite du ravin d'où s'écoulaient les eaux sont de hauts rochers, qui présentent plusieurs excavations. La plus considérable a 3^m50 de profondeur et un peu moins en hauteur. N'est-ce point là l'antre désigné pour avoir été habité par la mère de Pyrrhus? Au pied de ces rochers très-escarpés est une plaine couverte d'oliviers : sans doute aussi c'est

le lieu où se célébraient autrefois les fêtes et les jeux en l'honneur d'Alexandre?

La plaine que traversait l'aqueduc est couverte de ruines que les charrues ont presque nivelées. La plus considérable se trouve entre la jetée et un mamelon au bord de la mer : là sont assemblées de grandes dalles disposées circulairement, encroûtées dans une maçonnerie de construction postérieure; il en sort, amenée par un conduit souterrain, une eau qui se perd dans un bassin fangeux de 15 mètres de longueur, presque en communication avec la mer. Il serait curieux d'assécher aujourd'hui ce bassin presque comblé; on y pourrait trouver des marbres ou figurines intéressantes. On a rencontré près de l'un de ses bords un vase semblable à ceux dont on se sert pour alaiter les enfants. Autour de ce lieu sont les fondements de constructions étendues. On a déblayé près de la jetée un pavé en mosaïque grossière.

L'entrée de Clazomènes était défendue par un mur dont on voit encore les traces; auprès étaient encore, il y a peu d'années, des colonnes de marbre : peut-être faisaient-elles partie d'un propylée. Deux fortes murailles, dont on voit les assises, malgré la destruction dont elles ont été l'objet, partagent en trois parties l'île de Clazomènes. La partie qui avoisine la jetée est plane; elle devait, sans doute, contenir les citernes, les fontaines, les places publiques, et peut-être la nécropole. A l'appui de ces diverses suppositions on fera remarquer que des restes de citernes se voient dans un lieu, au N. O., couvert de ronces et d'un arbuste à feuilles pâles, aux fleurs jaunâtres, d'un odeur fétide. Une margelle de fontaine vient d'être trouvée de ce côté, dans des déblais, au bord de la mer. Non loin, au pied d'un figuier, est l'entrée d'une grotte taillée dans un roc vif. Sur les faces latérales du couloir qui y conduit sont, comme à l'intérieur, des excavations d'un pied de profondeur sur deux en largeur et en hauteur. La grotte est soutenue par deux piliers mé-

nagés dans sa construction; des voûtes semblablement disposées avoisinent la première. Les murs qui les séparaient sont démolis; les autres grottes sont comblées de terres éboulées. Dans la première grotte, dont la largeur est de 3m50 sur 5 en longueur, est un puits peu profond dont l'eau est potable. Les Grecs la regardent comme bénite, et lui donne le nom de Saint-Jean, d'où l'île prend le sien. Douée de propriétés mystérieuses, elle devient une panacée pour tous les maux, et de temps à autre on voit les dames turques, à l'imitation des Grecques, se rendre à Clazomènes montées sur des haquenées, aux harnais brodés en coquilles. Après quelques pratiques extérieures, elles y prient selon leurs croyances, les jeunes filles pour avoir des époux et les épouses pour avoir des enfants.

On a trouvé à quelques pas de cette grotte une pierre tumulaire dont l'inscription est relative à une jeune femme. C'est dans cette partie de l'île que des officiers, en se promenant au S., au bord du rivage, là où la mer s'avançant insensiblement sur les terres les rend verticales, ont aperçu des ossements à quelques pieds au-dessous du sol. Après les avoir examinés avec soin, ils reconnurent près de murs en briques l'existence d'une tombe contenant des ossements presque pulvérisés.

Le mur qui séparait cette partie de l'île de la seconde passait par une élévation où sont, en grosses pierres équarries, des fondements de constructions : des déblais qui ont été faits en ce lieu paraissent avoir été sans résultat. La seconde partie de l'île est formée de deux coteaux adossés, inclinés l'un au N. et l'autre au S.; elle devait être la plus habitée, s'il faut en juger par les citernes, les murs de soutenements qui tracent les rues, et par le grand nombre de morceaux de poteries qui recouvrent le sol. Au bord de la mer les restes des murs indiquent la position des maisons: l'une d'elles a été déblayée, on y a trouvé des mosaïques communes; mais des médailles et des morceaux de marbre

précieux ont été rencontrés dans les déblais. On avait profité dans cette partie d'un accident de terrain pour faire un petit port qui était protégé par un môle sur lequel paraissent avoir existé des constructions considérables. La dernière partie, sans doute l'acropole, était la plus importante; elle était plus étendue et dominait toute l'île. Au lieu le plus élevé, le rocher dénudé laisse voir des entailles symétriques, placées à égales distances d'excavations presque comblées. Auprès, dans la roche, des petits trous carrés semblent avoir reçu des mains de fer qui les liaient aux bâtiments qu'ils supportaient. Dans le N. E., les dispositions du terrain et les murs qui l'appuient font voir la position du théâtre. De ce côté, des murs soutenaient autrefois les terres; on en voit encore les restes, liés à une tour demi-circulaire de 8 mètres de diamètre dont les ruines sont cachées sous les eaux. En face de l'îlot qui prend son nom de Clazomènes sont des blocages de maçonnerie considérables, où l'on reconnaît des fragments de voûtes d'une grande portée.

On peut préjuger de la beauté des monuments de cette ville par les restes des quais, les fondements des constructions, et par l'importance de sa position, qui lui donnait la prépondérance sur les villes du golfe de Smyrne. Elle l'a conservée au moins jusqu'en 1080, époque où, sous l'empereur Alexis Comnène, Smyrne fut soumise par le mahométan Tzachas. Ce guerrier, vu l'importance de Clazomènes, fut obligé de s'en emparer avant de pénétrer dans le golfe. Plus tard, les Génois en possédaient les ruines, et élevèrent une chapelle près du village de Joventi, au N. de la baie d'Ourlac. Les Turcs l'ont abattue lors de leurs conquêtes; mais, vénérant le lieu où elle avait été élevée, ils y ont placé leurs premiers tombeaux. Une pierre tumulaire qui avait eu une précédente destination a été placée sur la tombe de l'un d'eux: elle a la forme d'une pyramide rectangulaire tronquée; elle est ornée de deux croix

grecques. On rencontre, au reste, partout de grands cimetières musulmans. Ils indiquent qu'il y a peu de temps encore le pays était plus populeux qu'il ne l'est aujourd'hui. Plusieurs villages existent encore sur le territoire clazoménien; les principaux sont Hudjec et Ourlac : le premier, anciennement Chytrium, était considérable lors des beaux jours de l'Ionie; il est intéressant par sa position et la beauté des arbres qui y croissent, arrosés par une source abondante que dirigent d'anciennes maçonneries. Le second est divisé par un ruisseau; la rive turque, silencieuse, assombrie par les arbres et les vignes qui couvrent les rues, contraste avec le bruit et l'activité des Grecs de l'autre rive. On rencontre dans ces villages, comme à Clazomènes, des médailles qui appartiennent presque toutes à l'époque romaine.

Le commerce d'Ourlac et des environs se fait par le port de la douane d'Ourlac, qui est celui de Clazomènes, de cette ville, dont le commerce s'étendait autrefois jusqu'à l'embouchure du Tanaïs, dans le Palus Méotide. Ce port ne reçoit plus que de petits bateaux qui chargent de l'huile, des raisins secs, des amandes, de la cire, du miel, des noix et des glands vallonés. Dans les temps anciens, le commerce principal consistait en huile et en vins très-estimés, surtout lors des empereurs romains. On a trouvé une médaille d'Auguste à la légende de Clazomènes : le revers présente Bacchus debout, vêtu en femme, il tient une cruche de la main droite et le thyrse de la main gauche. On a marqué par flatterie autour de la tête d'Auguste qu'il était le fondateur de cette ville.

On trouve au bord de la mer, à petite distance de la douane d'Ourlac, en suivant la côte du S., une source appelée Kislarr (de la jeune fille). Elle paraît, à la surface du sol, sans conduit apparent. Les Turcs fatalistes prétendent que ses environs portent malheur, aussi n'y passent-ils qu'avec précaution et contraints par la nécessité. Leurs

narrateurs content à son sujet l'histoire d'une jeune Turque idôlatrée de ses parents, dont elle était l'unique fruit. Portée par ses goûts vers les études sérieuses, elle s'était rendu familiers les auteurs orientaux; elle possédait plusieurs langues, et même avait composé des poésies dans la sienne. Tantôt à pied, tantôt à cheval, s'inspirant par des courses aventureuses, on la voyait dans les lieux déserts courir sur les hauteurs escarpées, à la cime des rochers. Souvent elle venait pensive rêver sur le bord de la mer et quelquefois se baigner dans ses flots. Parmi ses lieux de prédilection étaient ceux de Clazomènes : c'est là où son père consentit à faire bâtir un kiosque où elle pourrait de temps à autre reposer, c'est là où devaient se réunir un jour la famille et de nombreux conviés pour fêter la première possession de cette délicieuse demeure. Ce jour enfin parut, personne ne manqua à la fête, et notre jeune musulmane, au comble de ses désirs, reflétait sur chacun sa joie et son bonheur : mais, ô déception ! son cheval s'abat dans des terres éboulées et entraîne sa maîtresse. Après peu de jours, le vieux père en deuil faisait détruire l'habitation, cause de ses maux. Les jardins, les jets d'eau furent détruits, et de nouvelles ruines couvrirent les anciennes. Les conduits pour les eaux existent encore, et ce sont eux qui laissent couler celles qui se perdent dans les sables.

Les îles qui sont devant Clazomènes ont été habitées, on trouve sur toutes des citernes et des restes de constructions. L'île la plus S. s'appelle Chicilli, la plus au large Nérislé : on a trouvé sur un plateau de celle-ci, au S., une médaille d'Alexandre. La petite Ourlac est appelée par les Turcs Ourlali. La grande Ourlac, ou l'île longue, nommée par les Turcs Kiuslin, s'appelait anciennement Drimuse; les Romains la donnèrent aux Clazoméniens lorsque leur ville fut devenue libre. Le grand nombre de citernes qui y sont prouvent qu'elle était extrêmement peuplée. Ces citernes, au S. O. de l'île, étaient supportées par cent vingt-

cinq piliers dont la plus grande partie existe encore. On voit auprès, renversées dans la mer, des margelles de fontaine que les sables ensevelissent tous les jours. Ces lieux seraient presque oubliés si le bon abri que procurent les îles d'Ourlac, la facilité d'y faire de l'eau et d'exercer les équipages n'y attiraient les flottes.

L. DE B.

N° 95.

Observations de M. E. Ollivier, capitaine de vaisseau, sur les faits énoncés par M. E. de Cornulier, dans son mémoire, sur le pointage des mortiers à la mer, et relatifs aux bombardes de l'expédition du Mexique sous les ordres de M. le contre-amiral Baudin, en 1838.

Toulon, 30 novembre 1841.

Monsieur le rédacteur, il y a peu de jours seulement que j'ai eu connaissance d'un mémoire sur le pointage des mortiers à la mer, inséré dans les Annales maritimes, pages 224 et suivantes du tome 2 de la IIe partie de cette année 1841, par M. le lieutenant de vaisseau E. de Cornulier. Ce mémoire contient des faits relatifs aux bombardes de l'expédition du Mexique, dont je ne saurais admettre l'exactitude, et je viens vous prier de vouloir bien accueillir mes observations.

Au dire de M. de Cornulier, 4 bombes seulement seraient tombées dans l'enceinte de la forteresse de Saint-Jean-d'Ulloa, pendant un bombardement de près de six heures, dans lequel 302 bombes ont été lancées par les 4 mortiers réunis des 2 bombardes qui prirent part à l'action.

De là l'auteur du mémoire se croit en droit d'établir : que la probabilité d'atteindre un rectangle, de 200m sur 190, avec des bombardes placées à 2,200m de distance, serait dans le rapport de $\frac{1}{50}$: (d'après les chiffres qu'il donne, il eût même pu dire de $\frac{1}{75}$).

On a peine à concevoir qu'un officier du mérite de M. de Cornulier, et occupé comme lui d'études sérieuses, ait pu avancer ainsi à la légère une pareille assertion, sans avoir même pris le moindre soin de vérifier les faits qu'il a trouvé convenable de présenter pour base de ses raisonnements.

Ce ne sont pas 4 bombes qui sont tombées dans l'enceinte de la forteresse d'Ulloa, lors de l'attaque du 27 novembre 1838, mais 30. Ce chiffre résulte des rapports parfaitement concordants :

1° Du chef de bataillon Chauchard, qui a commandé le génie dans la forteresse pendant tout le temps de l'occupation;

2° Du lieutenant Tholer, qui commandait le détachement de mineurs employé au déblais et aux réparations de la place.

Ainsi le rapport entre les bombes lancées et celles qui ont atteint le but n'est pas de $\frac{1}{75}$, comme l'établit M. de Cornulier, mais de $\frac{1}{10}$; ce qui est fort différent.

Selon cet officier : « un bombardement sérieux ne peut s'exécuter qu'à l'ancre et par une belle mer. » Telles sont les conditions qu'il exige pour faire un bon usage du pendule de pointage qu'il propose.

Mais les circonstances qui se sont présentées sur les plages de Vera-Cruz, le 27 novembre 1838 (et que, d'après le résultat, on a bien fait de saisir) offraient-elles des chances aussi favorables que celles qui sont réclamées?

Tous ceux qui étaient présents peuvent attester combien les mouvements de roulis qu'éprouvaient les bombardes ont dû rendre difficile le pointage de leurs mortiers.

L'amiral Baudin m'a fait l'honneur de me dire plusieurs fois que, lorsqu'il vint embosser la *Néréide* sur l'accore du récif de la *Gallega*, où nos 2 bombardes avaient déjà pris poste par son ordre, il les voyait rouler tellement, par l'effet du ressac qui brisait sur le récif, qu'il désespérait que nous

pussions réussir à lancer quelques bombes dans la forteresse. Le *Cyclope* et le *Vulcain*, m'a dit l'amiral, montraient la moitié de leur carène à chaque roulis. Si l'on tient compte de cette circonstance si défavorable, et aussi de l'intensité de la fumée produite par le feu des batteries de l'ennemi, par celui si bien nourri des frégates, de la *Créole* et des bombardes elles-mêmes, on comprendra combien était difficile la rectification de la portée, par la diminution ou l'augmentation de la charge des mortiers, attendu que le point de chute des bombes ne s'apercevait que bien rarement. La fumée qui enveloppait la forteresse était tellement épaisse, que plusieurs fois pendant l'action l'amiral fit le signal *de cesser de tirer*, afin de laisser éclaircir l'atmosphère, et de rectifier le pointage sur toute la ligne d'attaque.

Du reste il résulte des épreuves faites en rade de Toulon, au retour de l'expédition, que l'état de la mer devant la forteresse d'Ulloa a dû réellement apporter un grand obstacle à ce que de meilleurs résultats fussent obtenus.

En effet, les expériences faites sur *le Cyclope*, le 13 avril 1839 [1], pour déterminer les charges nécessaires aux portées de 2,000 à 3,000^{m}, quoique ne fournissant que des données approximatives, font voir qu'à ces distances, lorsque la mer est peu houleuse, on peut espérer de placer la *moitié* du nombre des bombes dans un rectangle égal à celui que représentait l'enceinte du fort de Saint-Jean-d'Ulloa.

Mais, quel que soit le nombre de bombes qui sont tombées dans la forteresse, plusieurs ont causé des désastres tels [2], qu'en admettant aussi l'effet moral produit toujours

[1] Le procédé employé pour obtenir les portées consistait à faire relever le cercle formé sur l'eau par la chute des bombes, au moyen de deux compas d'observation placés à terre, à droite et à gauche de la ligne de tir, sur des points susceptibles de faire obtenir des angles rapprochés de 90° : cette méthode, comme on sait, s'emploie souvent en hydrographie pour déterminer des sondes.

[2] Dans le rapport du commandant du fort Saint-Jean-d'Ulloa (*don Antonio Gaona*), inséré dans le journal de Jalapa, du 8 décembre 1838, il est dit :

par le jet des bombes, on ne peut s'empêcher de reconnaître que la coopération des bombardes a certainement hâté la reddition du fort, et par là évité une plus grande effusion du sang français, en dispensant de recourir à l'escalade comme dernier et décisif moyen d'attaque. Toutefois, avec ou sans bombardes, le sort de Saint-Jean-d'Ulloa était déjà décidé par la détermination prise de l'attaquer.

Selon l'auteur du mémoire cité, le trop de promptitude dans le tir des mortiers aurait été l'une des causes de la défectuosité du pointage, « et prouverait même que *l'on ne pointait pas.* »

Je m'abstiens de qualifier ce qu'une pareille assertion a d'inconvenant de la part d'un officier qui, n'ayant pas été présent à l'action, n'en parle que d'après des ouï-dire plus ou moins inexacts. J'aime mieux raisonner avec lui.

302 bombes lancées en 5^h 45' par 4 mortiers donnent moyennement, par mortier, une bombe en un peu plus de 4 minutes.

Sous Louis XIV, au bombardement d'Alger, les bombardes de Duquesne ont débuté par lancer une bombe en 9', et bientôt une bombe en 6' 40", et enfin, une bombe en 5' 48".

Est-il surprenant, qu'à une époque où les méthodes-pratiques du service de l'artillerie navale ont été perfectionnées à un tel point, que l'on n'emploie guère qu'une demi-minute pour charger, pointer et tirer un canon de 36; est-il surprenant, dis-je, qu'un mortier[1], qui est susceptible d'être chargé en moins de temps encore qu'un canon, pour lequel

« Les bombardes ouvrirent leur feu, et dès le principe nous causèrent assez de ravage » ; plus bas, dans le même rapport, le général Goana attribue à l'effet des bombes le feu mis à deux magasins à poudre qui, en sautant, détruisirent presque totalement deux batteries et, avec elles, les artilleurs qui servaient les pièces.

[1] On sait que la forme donnée, de nos jours, à la chambre des mortiers dont font usage les bombardes permet de ne pas se servir d'éclisses pour maintenir la bombe, ce qui accélère d'autant la charge.

on emploie la nouvelle charge réglementaire, puisse être tiré en 4'?

En prélevant le temps nécessaire pour charger la pièce, ne reste-t-il pas plus de 3' pour saisir, en faisant feu, une oscillation favorable du navire?

Du reste, la poudre et les bombes étant transportées avec célérité, et les mortiers chargés très-promptement, que pouvait-on faire de mieux, dans les circonstances mentionnées plus haut, et tout en apportant l'attention convenable au tir de chaque bombe, que d'en jeter le plus grand nombre possible dans le plus court espace de temps?

D'après ces motifs, un plus grand nombre de bombes aurait pu être lancé si le haut degré de chaleur qu'avait acquis le métal n'eût fait, *mais pour cette cause unique*, donner quelquefois l'ordre de ralentir la vivacité du feu [1].

L'auteur du mémoire présente aussi, comme résultat d'un mauvais pointage, *plusieurs* bombes qui dépassèrent le but de l'énorme distance de 1,100 mètres.

[1] On lit, dans le traité d'artillerie de *John Muller*, imprimé à Londres (en 1780) : « Au bombardement du *Havre-de-Grâce* (ce doit être celui de 1759) les mortiers furent tirés à toute charge, et les coups se succédèrent avec rapidité : aussi les pièces furent-elles mises bientôt hors de service; les lumières s'agrandirent considérablement, et le métal fondit dans l'intérieur des chambres, de telle sorte, qu'il eut été dangereux de tirer plus longtemps. »

Le premier de ces graves inconvénients a été évité à Ulloa par le soin que prit la direction d'artillerie, dès avant l'expédition d'Alger, de faire placer des grains de lumière aux mortiers qui devaient être délivrés aux bombardes.

Le second, qui était le résultat d'une faute, a été également évité par l'attention apportée à ne pas sortir des limites convenables dans la célérité du tir.

On sait, par traditions authentiques, que, dans le bombardement qui vient d'être cité, ainsi que dans plusieurs qu'a éprouvés le Havre à des époques bien plus récentes, on n'a pu constater qu'un très-petit nombre de bombes tombées dans une enceinte bien autrement étendue que celle de la forteresse d'Ulloa.

Du reste, et on peut le dire hautement, tout ce qui a été du ressort de l'artillerie a été exécuté à Ulloa avec tout le soin désirable : en peut-on fournir une meilleure preuve que le résultat si rare de n'avoir point éprouvé, du côté de l'attaque, le plus léger accident qui puisse être attribué, soit à la négligence, soit au défaut d'instruction d'un seul des hommes qui ont concouru au service de l'artillerie?

Plusieurs bombes! est-ce 6, est-ce 10, est-ce 20? M. de Cornulier, qui sait si bien affirmer que 4 bombes seulement ont atteint la forteresse d'Ulloa, n'a-t-il pas appris aussi la même source, le chiffre précis de celles qui sont arrivées jusque dans la ville?

Eh bien! en effet, 2 bombes sur 300, 2 bombes égarées, sont tombées dans la ville de Vera-Cruz, située à 1,100 mètres au delà du centre de la forteresse d'Ulloa; mais cette portée extrême pourrait au contraire prouver que le moment où la plate-forme du mortier se trouvait parallèle à l'horizon avait été, ces deux fois, parfaitement saisi en faisant feu. En effet, tout écart de la direction horizontale ne peut que diminuer la portée; c'est donc uniquement à la charge de poudre que peut être attribuée une pareille erreur, qui, du reste, s'explique aisément.

Pour faciliter la composition des charges pendant l'action, la direction d'artillerie avait délivré aux bombardes un certain nombre de petites charges de 2^k 50; la distance des bombardes au fort comportait de faire usage d'environ deux charges de 2^k 50 : ne doit-on pas penser que, par inadvertance, il aura été mis, à deux reprises, dans le garde-feu, le double de la charge ordonnée, surtout lorsqu'on sait que quatre paquets de 2^k 50, ou 10^k de poudre correspondent à une portée très-rapprochée de 1,600[t.][1].

[1] *Tableau extrait du rapport des expériences faites en rade de Toulon, les unes avant l'expédition d'Alger, et les autres au retour de l'expédition du Mexique*

CHARGES.	PORTÉES MOYENNES.	
	CYCLOPE en 1839.	DORE ET VÉSUVE en 1829.
7^k,50	1,450 toises.	1,393 toises.
10 .00	1,650	1,621
12 ,50	1,750	1,716

On peut s'assurer, par cette table, que les portées obtenues, soit avant l'exp

3,118^{m}, qui était la distance à laquelle les bombardes se trouvaient de Vera-Cruz?

On lit dans une note du même mémoire :

« A Saint-Jean-d'Ulloa, on avait bien raidi les amarres des bombardes, puis on avait donné, le mieux qu'on avait pu, la direction aux mortiers; on admettait que cette direction restait invariable.

« Pour avoir l'angle de projection, on avait bien dressé la civadière à l'œil, puis on tirait quand la vergue était parallèle à l'horizon.?.........................

....

« Avec de pareils moyens de pointage, les tables de tir pour les mortiers, qui ont été dressées à grand frais, sont un luxe tout à fait inutile. »

Pour prouver toute l'inexactitude de cette note, qui indiquerait d'ailleurs une négligence dont certes n'était capable aucun des officiers distingués qui dirigeaient le service des mortiers, MM. Manceron et de Charitte, sur le *Cyclope*, Devoulx et Olivier, sur le *Vulcain*[1], il faut savoir que toutes les bombes ont été lancées en faisant usage d'un fil à plomb pour déterminer la direction latérale; et que la civadière, fort longue (c'était une vergue de hune de rechange) employée à déterminer la portée (en indiquant le moment où la plate-forme était horizontale) avait été, à ce dessein, fixée invariablement sur le plat-bord, de manière à faire système avec lui, et non pas *dressée à vue d'œil*, comme le dit le mémoire.

Pendant que le bombardier, chargé du fil à plomb,

tion d'Alger, soit au retour de celle du Mexique, avec les moyens que possédaient les bombardes, concordent d'une manière assez satisfaisante. Les résultats obtenus en 1829 ont été utilisés, à Saint-Jean-d'Ulloa, faute de meilleurs; car ce n'est que tout récemment que vient de paraître une table dressée, d'après les expériences de Gâvre, faites avec un mortier de bombarde placé à terre.

[1] Deux de ces officiers, M. Manceron, capitaine d'artillerie de marine, et M. Olivier, lieutenant du même corps, ont péri dans l'expédition; il convient d'éviter d'etre injuste, mais surtout à l'égard de ceux qui n'existent plus.

attendait le moment où la vergue de civadière allait se trouver parallèle à l'horizon, il suivait les mouvements du navire, en confondant le fil à plomb avec une ligne blanche peinte sur la partie supérieure du mortier, dans le plan vertical, divisant la pièce en deux parties symétriques, et indiquait, par un signe, lorsque ce plan cessait de couper le *Mirador* (ou la tour des signaux de la forteresse), indiqué aux pointeurs comme but de tous les coups; alors le pointage latéral était rectifié de nouveau avant de faire feu [1].

Le mode d'embossage que nous avions adopté [2] offrait cet avantage qu'une fois le système raidi convenablement, le navire, pendant un laps de temps quelquefois assez long, n'éprouvait que des mouvements latéraux presque insensibles; ce qui nous permettait d'apporter une plus grande attention à l'angle de projection, que les mouvements de roulis, étendus et très-vifs, du navire rendaient plus difficile à saisir.

Si l'auteur du mémoire sur le pointage des mortiers

[1] Sur l'emploi de la civadière, fixée comme il vient d'être indiqué, pour servir au pointage du mortier, on peut faire observer :

1° Que l'amplitude du jet n'est que très-peu altérée aux environs de l'angle favorable à la plus grand portée;

2° Que l'espace à battre dans un bombardement présente une étendue rarement moindre que 200^{m} sur 190, c'est-à-dire *38,000*^{m};

3° Que les écarts mêmes des bombes dans leurs points de chute ont pour compensation de répandre la terreur dans les différents quartiers d'une ville populeuse.

Sans inférer de là que l'on doive en rien négliger les leçons de la science, ces diverses considérations feront penser qu'il y a moins d'inconvénients qu'on ne croit à faire usage d'un procédé jugé imparfait par la théorie, mais dont l'application facile assure l'emploi dans toute circonstance.

D'ailleurs le tir à la mer est sujet à tant de causes d'erreurs, indépendantes de l'instrument employé, que, quelle que soit la perfection de cet instrument, le pointage ne pourra jamais être exclusivement soumis à des règles purement mécaniques, et les meilleurs canonniers seront toujours les hommes ayant recueilli le fruit de fréquents exercices et d'une longue expérience dans leur profession.

[2] Ce mode d'embossage se trouve détaillé dans le projet d'exercice du mortier que les capitaines des bombarbes ont reçu l'ordre de présenter au retour de l'expédition du Mexique.

eût bien voulu s'adresser à l'un des officiers embarqués sur les bombardes, pour obtenir des renseignements exacts, il m'eût épargné une réfutation toujours pénible, mais qu'il est de mon devoir de rendre publique. Toutefois, en rétablissant l'exactitude des faits, en ce qui a trait aux bombardes de l'expédition de Mexique, je n'en reconnais pas moins les avantages probables du pendule de pointage que propose M. de Cornulier. La faculté que présente ce pendule, d'indiquer l'angle de projection en faisant connaître, *en même temps*, la direction latérale, est sans contredit ce qu'on pouvait imaginer de plus utile pour faciliter le pointage des mortiers.

Il est vivement à désirer que les épreuves demandées par la commission spéciale chargée de l'examen de la proposition de M. de Cornulier soient bientôt mises à exécution, et que l'expérience vienne sanctionner un procédé aussi ingénieux qu'il paraît devoir être utile.

P. Ollivier,
Capitaine de vaisseau.

N° 96.

Notice nécrologique sur les travaux, la vie et les services de Félix Lechantre, chef de bureau au ministère de la marine et des colonies.

La mort a dernièrement enlevé à sa famille et à ses amis M. *Lechantre*, chevalier de la Légion d'honneur, ancien chef de bureau au ministère de la marine et des colonies.

M. Lechantre (Félix) naquit à Paris, le 1er janvier 1790. Peu d'années après il perdit son père qui avait exercé, d'une manière honorable, diverses fonctions dans les bureaux de la compagnie des Indes. Mais il lui resta une mère qui, bien que fort jeune alors, eut le courage de renoncer à tout ce que le monde pouvait lui offrir de charmes, et de

se soumettre à de plus durs sacrifices encore, pour s'occuper uniquement de l'éducation de son fils. Ce fut ainsi que M. Lechantre fit d'abord des études solides et que, sous l'influence des vertus de son excellente mère, son bon naturel se développa sans peine.

Dès l'âge de seize ans il était géomètre du cadastre, par commission ministérielle. Mais, bientôt lancé dans une autre carrière qu'il avait recherchée avec ardeur, il fut, à partir du 1er mai 1810, employé près le prince de Wagram, en qualité de secrétaire de l'état-major général de l'armée; puis nommé adjoint aux commissaires des guerres, le 22 juin 1813, et commissaire des guerres de 2e classe, le 5 juillet 1815. C'est dans ces diverses positions qu'il a fait les mémorables et dernières campagnes de l'empire; de 1812, en Russie; de 1813, en Pologne et en Saxe; de 1814 et 1815, en France.

Admis, le 1er juillet 1819, à la direction des colonies, il y fut nommé sous-chef du bureau du personnel, le 1er septembre 1824; et il parvint, le 15 avril 1828, à l'emploi de chef du bureau des services militaires, bureau nouvellement créé, dont la spécialité lui était familière, et auquel il sut donner une organisation combinée de manière à lui assurer une marche facile et régulière.

Cet avancement rapide était justifié par le talent supérieur dont le fonctionnaire qui en était l'objet avait fait preuve dans tous les travaux qui lui avaient été confiés.

Hélas! les services que M. Lechantre rendait au département de le marine, avec tant de zèle et de dévouement, devaient avoir une fin prématurée..

Depuis longtemps, cet administrateur était atteint d'une affection de poitrine, à laquelle sa force morale opposait une résistance opiniâtre; mais qui, néanmoins, était arrivée au point de lui rendre l'assiduité du cabinet plus pénible de jour en jour. Averti, probablement trop tard, par les progrès du mal, qu'il devait penser à se reposer, il se déter-

mina enfin à solliciter son admission à la retraite. Elle lui fut accordée le 1er janvier 1837. Dans cette circonstance, M. Lechantre reçut des hauts fonctionnaires du département, comme de ses collègues et des employés qui travaillaient sous ses ordres, ou qui avaient avec lui des rapports de service, des témoignages d'affection et de regret dont il a gardé un profond et sensible souvenir.

L'année suivante, il établit sa résidence en province et se maria. Il choisit une compagne digne de lui, par les qualités morales, et qui lui a prodigué constamment les soins les plus assidus, les attentions et les prévenances les plus délicates. Nous avons été témoin de ce touchant spectacle! Mais que peuvent tous les efforts d'un sentiment tendre et généreux, contre la puissance d'une maladie incurable!..... M. Lechantre a terminé sa vie, à Vernon, le 25 août 1841, dans la 52e année de son âge.

M. Lechantre possédait une instruction profonde et variée. Naturellement observateur, les rapports de service qu'il avait eus lorsqu'il appartenait à l'état-major général de l'armée l'avaient mis à portée d'étudier les hommes, et il savait les apprécier. Sa loyauté et son jugement éclairé le rendaient ferme dans la discussion; et son opinion, sur les affaires qui se trouvaient en question, était toujours le résultat d'un examen approfondi, comme la solution qu'il en tirait était immanquablement selon les règles de l'équité.

En 1834 et 1835, M. Lechantre a publié deux brochures remarquables sur un sujet qui est encore à l'ordre du jour[1]; la question de révision de la législation sur les pensions civiles : sorte d'*épée de Damoclès* incessamment suspendue

[1] *Observations sur le travail de la commission, instituée par ordonnance royale du 4 janvier 1833, pour la révision de la législation sur les pensions*; 54 pages in-8°. Paris, 1834, Bachelier, quai des Augustins, n° 55, et *Encore quelques mots sur les Pensions*, par l'auteur d'un écrit intitulé : *Observations*, etc.; brochure de 39 pages avec un post-scriptum de 7 pages in-8°. Paris, 1835, chez Bachelier.

sur la tête des fonctionnaires et employés du Gouvernement, au grand préjudice de leur sécurité, de leur zèle et du service lui-même. Ces écrits, où l'ironie n'ôte rien à la solidité du raisonnement, démontrent clairement l'injustice des nouvelles bases de liquidation qui étaient alors projetées, et que malheureusement on trouve en grande partie reproduites dans le dernier projet de loi sur la même matière.

M. Lechantre avait un grand fonds de modestie, et évitait toutes les occasions de paraître dans le monde. Il était, d'ailleurs, d'un commerce agréable dans la vie privée. Il avait de l'esprit; sa conversation, parfois assaisonnée d'un grain d'innocente causticité, était gaie, facile et instructive. Ses amis trouvaient dans tous les temps, près de lui, de bons conseils; au besoin, l'aide de démarches utiles, et même des secours d'une nature plus matérielle. Aussi, comme tous les hommes bienfaisants, il a, parmi ses obligés, rencontré des ingrats; mais il n'en a pas moins conservé, jusqu'à son dernier soupir, le désir et l'habitude de faire le bien.

ALLUT, *ancien sous-chef de bureau au ministère de la marine.*

N° 97.

SUITE des documents hydrographiques communiqués par M. P. DAUSSY, ingénieur-hydrographe en chef de la marine.

Balise du banc Goodwin.

Au mois de septembre 1840 il a été établi sur le banc Goodwin, qui forme la limite extérieure de la rade des dunes, une balise destinée à servir d'abri aux malheureux naufragés qui pourraient trouver à se réfugier sur ce banc qui découvre. Cette balise consiste en un mât de 12 pouces ($0^m,30$) de diamètre, surmonté d'une hune et

d'un mâtereau auquel on peut hisser un pavillon bleu pour appeler du secours. Une instruction, en huit langues différentes, est fixée à ce mât.

La galerie qui forme la hune est un octogone de 9 pieds (2m,73) de diamètre; elle a 5 pieds au-dessus du sommet du mât, et pourrait contenir au moins quarante personnes; elle se trouve à 17 pieds 6 pouces (5m,33) au-dessus du niveau de la pleine mer des grandes marées d'équinoxe et à 30 pieds au-dessus du sommet du banc. Dans les grandes marées ordinaires la mer monte de 16 pieds (4m,88), et dans les mortes eaux de 12 pieds (3m,66).

Le mât est enfoncé de cinq pieds dans le sable ; sa base est assurée par un fort assemblage de pièces en chêne sur lequel on a placé trois tonneaux de lest en fer. Les étais (il y en a quatre couples en chaînes de fer d'une force égale à un cordage de cinq pouces) sont assujettis à des pieux en fer enfoncés de quinze pieds dans le sable, et accorés en outre par quatre plaques de fer de 2 pieds 6 pouces carrés pour empêcher les pieux de céder. Chaque extrémité de la croix qui forme l'assemblage est aussi assujettie par un pieu en fer enfoncé de douze pieds dans le sable. Enfin, une masse de trente tonneaux de chaux et de gravier forme encore une masse autour du pied du mât.

Voici les relèvements pris de cette balise.

Le feu flottant de la pointe S. du banc, au S. O. $\frac{1}{4}$ O. 3° O. à 6 milles $\frac{3}{4}$.

Le phare de South Foreland, au O. S. O. 3° O.

Le feu flottant de Gull, au N. O. 8° N. à 3 milles $\frac{3}{4}$.

Le feu flottant de Goodwin, au N. O. $\frac{1}{4}$ N. à 5 milles $\frac{1}{2}$.

Cette balise, se trouvant à une grande distance de l'accore du banc, ne peut jamais servir pour une direction.

Un avis publié par la Trinity House, le 29 mai 1841, annonce qu'une balise fixe a été placée pour expérience sur le côté E. du banc Goodwin, à environ 30 brasses (60 mètres) de la pointe la plus E. de la partie du banc qui assèche

dans les grandes marées, et à environ une demi-encablure de la pointe de sable qui forme le côté S. du Swatchway dans la baie de la Trinité. On relève de cette balise les points suivants :

Feu flottant de Goodwin, N. N. E. 3° E.
Phare de North Foreland, N. $\frac{1}{4}$ N. O. 3° O.
Feu flottant de Gull, N. O. 5° $\frac{1}{2}$ O.
Phare supérieur de South Foreland, O. $\frac{1}{4}$ S. O. 8° O.
Balise de sauvetage, S. O. $\frac{1}{4}$ S. 5° $\frac{1}{2}$ O.

Phare de la Mobile.

Le capitaine Melville, de Glascow, annonce que le feu de la Mobile, qui était autrefois fixe [1], est maintenant tournant. Le capitaine Melville pense que la principale raison pour laquelle les navires se trouvent portés à l'O. de l'entrée est que l'on doit prendre souvent ce phare de Mobile pour celui de Pensacola, qui est aussi tournant. Cette erreur doit surtout avoir lieu quand le temps est un peu brumeux, ce qui arrive très-fréquemment. Il n'y a pas de bouées à l'entrée de la Mobile, comme on en voit de marquées sur les cartes; aussi ne doit-on pas se hasarder à y entrer sans pilote.

Havre de Portsmouth.

On fait observer que depuis le 27 mai dernier les bouées placées pour indiquer le bon chenal en dedans, à partir de la bouée du Spit, sont numérotées à bâbord ou à l'O. de 1 à 4, et peintes en blanc; celles qui sont à tribord ou à l'E. sont numérotées de 1 à 3 et peintes en noir, en sorte que le chenal est entre les bouées blanches et les bouées noires. De l'une à l'autre, en ligne droite, il n'y a jamais

[1] Le feu de la Mobile est annoncé par Blunt comme fixe, mais à éclats; on conçoit que quand le temps est un peu brumeux on ne doit apercevoir que les éclats, et alors il prend l'aspect d'un feu tournant ou à éclipses.

moins d'eau qu'on n'en trouve sur la barre de basse mer, c'est-à-dire moins de 12 pieds 1/2 (3^m,81).

Phare de l'île Vielsand (Baltique).

Un avis publié par la Gazette de Saint-Pétersbourg, au mois de mai dernier, annonce que le phare en bois de l'île de Vielsand devait être cette année reconstruit, et que, pendant cette construction, les deux feux allumés sur la tour en pierre de la même île seraient remplacés par un feu changeant, visible pendant deux minutes et invisible pendant une minute. Ce changement de feu a été jugé utile pour le distinguer de ceux qui sont fixes, et qui existent sur l'île de Dago et sur l'isthme de Swalferort.

Phare de Winga-Oe.

Le phare de Winga-Oe, dont nous avons annoncé l'installation, dans le numéro d'octobre, page 763, est éclairé par un appareil lenticulaire à feu fixe, visible de tous les points de l'horizon à la distance de 12 milles marins.

Les deux feux de Buskaret et de Botto sont destinés à servir de reconnaissance pour trouver le mouillage lorsqu'on entre pendant la nuit.

Bonnetta-Rock.

Un numéro de la *Shipping-Gazette*, du mois de juillet, contenait une lettre du consul Américain à Porto-Praya, île San-Iago, datée du 4 mai 1841. Cette lettre annonçait que le 8 avril précédent *la Charlotte* d'Aloa (Écosse), capitaine Forrester, avait touché sur un rocher situé par 16° 17′ N. et 22° 21′ O. de Gr., et qu'ayant empli immédiatement, l'équipage s'était sauvé dans les canots, et était arrivé à la Praya. Ce rocher est, dit-on, à 23 milles au N. E. $\frac{1}{4}$ E. du compas de la pointe E. des rochers Hartwells. Le consul engage donc à passer auprès de l'île de Sal à l'E. ou à l'O.; il ajoute

que le lieutenant Wilkes, qui a cherché et n'a pas trouvé ce danger, a été trop au S.

Le rédacteur du *Nautical Magazine* persiste à penser que ce danger n'existe pas, puisque, outre les recherches du lieutenant Wilkes, il a donné encore en 1839, page 809, les recherches qui ont été faites aussi inutilement par le commandant Vidal, sur *l'Etna*. Il pense que les courants violents qu'on éprouve dans ces parages peuvent souvent dans vingt-quatre heures vous porter sur les roches Harwell quand on s'en croit encore bien loin. Il est arrivé plus d'une fois, dit-il, que pour se justifier auprès des assureurs on a supposé des rochers qui n'existaient pas.

Rocher dans les îles Philippines.

Extrait d'une lettre du capitaine Herbert, du navire anglais *Calliope*, annonçant la découverte d'un écueil dans le détroit de San-Bernardino, à environ 3 milles de l'île Sibuyan.

Un récif de corail qui ne se fait remarquer ni par le changement de couleur de l'eau ni par des brisants se trouve à environ 3 milles au large de l'île Sibuyan dans les relèvements suivants :

Le milieu des deux pics de Sibuyan au S. 42° E.

Le creux de la selle de l'île au S. 11° E.

L'extrémité O. au S. 56° O.

L'extrémité E. au S. 85° E.

Le sondeur n'avait indiqué aucun relèvement de fond. La vigie placée en tête du mât n'avait aperçu aucun danger visible, et on n'en trouve point de marqué sur la carte.

Il paraît que *la Calliope* a touché sur ce récif, quoiqu'on ne le dise pas; car sans cela on ne conçoit pas comment on aurait pu annoncer qu'il y avait un récif en ce point, puisque la sonde ni la vue ne l'indiquaient point. Au reste, les cartes d'Horsburgh indiquent au N. de l'île Sibuyan un récif qui se rapporte à la position indiquée ci-dessus.

Phare de l'île Plum (États-Unis).

1er février 1841. Les phares établis à l'entrée de Newbury-port sur l'île Plum, ont été disposés de telle sorte que les bâtiments puissent passer la barre aux deux tiers du flot de nuit comme de jour, en les tenant l'un par l'autre. On continuera cette route jusqu'à 200 verges du feu oriental; si c'est de nuit, on portera ensuite au N. jusqu'à la distance d'environ une encablure et on mouillera, ou on remontera dans la rivière si cela est possible; mais tous les bâtiments d'un tirant d'eau moyen pourront mouiller en toute sûreté, en relevant le feu de l'E. au S. E. à 1/2 mille de distance.

Signé Phineas George, *gardien des feux*.

Feu flottant de la Floride.

Il a longtemps existé du doute sur la position réelle du feu flottant de la Floride. M. T. Smith, lieutenant de la marine anglaise, vient de lever toute incertitude à cet égard : d'après les observations de cet officier, le bâtiment qui porte ce feu a deux mâts et est mouillé en dedans et auprès de l'accore O. du récif Carysfort, dont quelques pointes de corail et plateaux de sable paraissent au-dessus de l'eau. Sa position est latitude 25° 12′ N., longitude 80° 16′ 30″ O. de Greenwich (77° 56′ de Paris); la déclinaison de l'aiguille aimantée est de 4° E. L'accore septentrional du récif Carysfort est éloigné de 6 milles vers le N., et la côte est à environ 3 milles ½.

Feux de Galveston.

Le collecteur des droits de Galveston a annoncé, le 17 mai 1841, que deux feux venaient d'être placés sur l'extrémité E. de l'île de Galveston. Ils sont élevés de 45 pieds (13m,7) au-dessus de la mer, et sont éloignés l'un de l'autre de 600 yards (548m,7) dans une direction E. et O. Une

bouée a aussi été placée sur la barre à environ 4 milles de distance des deux feux et dans leur alignement. Les navires ne doivent pas essayer d'entrer de nuit et sans pilotes, ni de s'approcher de la côte par moins de 5 brasses (9^m,1), lorsqu'ils veulent venir prendre l'alignement des deux feux pour entrer. La position de la barre est latitude 29° 15' N., longitude 94° 49' O. de Greenwich ou 92° 29' O. de Paris.

Courant sous l'équateur.

L'extrait suivant des remarques de M. B. W. Millar, master du navire *la Perle*, indique un courant extraordinaire auprès de l'équateur dont il fait bon que les marins soient avertis.

« 31 mai 1840.—Lorsque je me disposais à observer la hauteur méridienne du soleil, je fus très-surpris d'entendre l'homme en vigie à la tête du mât annoncer un rocher à tribord : peu de temps après on l'aperçut du pont; il restait au S. O. $\frac{1}{4}$ O. 5° $\frac{1}{2}$ O.; le navire courait au S. O. $\frac{1}{4}$ O.

« En calculant sur un courant vers l'O. de 1 mille et $\frac{1}{2}$ à l'heure, nous devions être à 70 milles à l'E. de Penedo de San-Pedro que nous voyions. A midi, il nous restait à 5 ou 6 milles à l'O. $\frac{1}{4}$ N. O.; latitude estimée, 1° 0' 0" N., observée, 0° 55' 0"; longitude estimée, 27° 18' 0", O. de G., longitude par le moyen de 5 chronomètres, 29° 14' 15" O. En supposant, d'après le capitaine Fitzroy, le rocher par 29° 22' 0", les chronomètres nous mettraient 2 ou 3 milles à l'E. Dans l'après-midi, nous prîmes d'autres hauteurs qui nous donnèrent le même résultat.

« A deux heures du soir, arrivé; lorsque nous nous trouvons à 2 milles du rocher, mis 2 canots à la mer pour observer le courant; pendant ce temps le bâtiment serrait le vent pour conserver sa position; mais, quoiqu'il fît une jolie brise, il perdait sensiblement. Un des canots seulement put refouler le courant en se tenant auprès des rochers. Les observations donnèrent une vitesse de 4 nœuds à l'heure

à l'O. N. O. Il paraît donc que depuis hier le navire a été porté de 116 milles au N. 88° O. J'ai vérifié le sablier et la ligne; celle-ci était un peu longue, mais cela ne pouvait pas produire une erreur de plus d'un $\frac{1}{2}$ mille : ce serait donc encore 104 milles vers l'O. Si on admettait encore que le loch ait été mal jeté, et que le navire eût été plus vite de 1 mille par heure, ce qui ferait 24 milles pendant la journée, il resterait encore 80 milles vers l'O. Un bâtiment auquel nous avons parlé hier nous a dit avoir éprouvé un courant extraordinaire vers l'O., mais malheureusement on ne lui a pas demandé de combien. En traversant l'équateur entre 25° et 27° O., j'ai, dans trois occasions différentes, trouvé les courants plus forts en mai, juin et juillet que dans les autres mois : une fois nous eûmes 70 milles en vingt-quatre heures.

«Je doute fort que les rochers Penedo de San-Pedro puissent se voir à plus de 8 milles de distance; il est donc très-nécessaire, à cause des courants violents que l'on éprouve quelquefois dans ces parages, de veiller attentivement, principalement la nuit.»

Note du rédacteur du Nautical Magazine.

C'est sans doute à des courants extraordinaires de cette espèce que sont dues les diverses positions du Bonetta-Rock auprès des îles du cap Vert. Toutes ces positions ont été recherchées par le capitaine Vidal en 1839, et il a été prouvé que ce rocher n'était pas autre chose que les roches extérieures de Bonavista.

Phare au port Philip (Nouvelle-Hollande).

La note suivante a été envoyée par le capitaine de port de Melbourne (port Philip).

A partir du 1er août 1840, un feu fixe sera allumé au coucher du soleil sur un phare bâti à l'extrémité de la pointe Gellibrand, à William's-Town, dans la baie Hobson. Il

sera visible de beau temps à 5 lieues de distance de tous les points vers le S., où un bâtiment peut se trouver sans danger.

Le mouillage devant William's-Town resté dans les directions suivantes :

De la pointe N. du chenal de l'O. au N. 14° E. du compas.
De la pointe N. du chenal de Symond au N. 6° E.
De la pointe N. du chenal de la Pinnace au N. 5° E.
De la pointe N. du chenal du S. au N. 6° O.

En suivant ces directions, on doit se détourner assez pour éviter l'écueil Gellibrand. Ayez soin, lorsque vous aurez amené le feu au N. 67° 30' O., de ne pas vous approcher de la côte de l'O. par moins de 4 brasses; veillez aussi un banc qui se trouve à 1 mille $\frac{1}{2}$ du phare depuis le N. 22° E. jusqu'au N. 67° E. Quand on a dépassé le phare et qu'on l'a amené à peu près au S. 40° O. à 1 mille, on peut mouiller par 4 brasses, bon fond d'argile et de vase.

(*Nautical Magazine, 1841, page 349.*)

Roche sous l'eau dans le détroit de Bass.

Le capitaine Lewis, maître de port du port Philip, dans son dernier voyage aux îles King, pour aller chercher les naufragés de *l'Isabelle*, a découvert un rocher très-dangereux presque au niveau de la mer quand elle est basse; le courant de la marée brise dessus même de pleine mer. il est situé par 40° 9' de latitude S., à 7 ou 8 milles au large de la côte O. de l'île King. A trois encablures du rivage, le capitaine Lewis a trouvé 13 brasses d'eau, et point de fond au coup de plomb suivant.

(*Nautical Magazine, 1841, page 561.*)

Un danger isolé se trouve indiqué dans le détroit de Bass par 40° 12' S., et à 9 milles environ de la côte, sur la carte de ce détroit de M. de Freycinet, sur celle de Flin-

ders, et sur une autre publiée par Dalrymple en 1803. Ne serait-ce pas ce danger qui aurait été vu par le capitaine Lewis? La carte de la terre de Van-Diemen et du détroit de Bass, de M. de Krusenstern, ne le marque pas.

P. D.

Phare en construction sur la pointe Morant, à la Jamaïque.

On annonce qu'une tour, construite en plaques de fer d'un pouce d'épaisseur, vient d'être érigée à l'extrémité E. de la pointe Morant, à environ 65 pieds (19^{m},8) en dedans de la laisse de pleine mer. Ce feu doit être tournant: on espère qu'il pourra être allumé à la fin de décembre prochain.

(*Nautical Magazine, 1841, page 608.*)

Nouvel établissement anglais sur la côte S. O. de la Nouvelle-Hollande.

Les Anglais viennent de former un nouvel établissement au port Leschenaut, dans la terre de Leuwin, par 33° 18' de latitude S. Une compagnie formée à Londres l'année dernière, sous le nom de Western Australian Company, y a déjà fait transporter un corps d'émigrants sur le navire *le Parkfield*, capitaine White-Side. D'après les règlements de cette compagnie, pour 101 livres sterling on devient propriétaire de 100 acres (40 hectares de terre dans le pays) et d'un acre (40 ares) de terre dans la ville chef-lieu, qui a reçu le nom de Australind. La moitié de cette somme est consacrée aux dépenses de la compagnie; l'autre moitié est consacrée à donner un passage gratuit à de jeunes ménages de la classe des laboureurs, et à des dépenses d'utilité publique dans la colonie: on cherche autant que possible à ce que le nombre des personnes de chaque sexe soit égal.

Voici quelques renseignements qui ont été publiés sur cette possession dont on trouve, au reste, un petit plan dans

l'atlas du Voyage aux terres australes, n° 647 de l'Hydrographie française.

La baie Koumbana, à l'entrée du port Leschenaut, a $\frac{3}{4}$ de mille de largeur et $\frac{1}{2}$ mille de profondeur; elle offre un bon mouillage pour 10 ou 15 bâtiments, et pour un plus grand nombre de petits navires, par 2 à 5 brasses ($3^m,6$ à $9^m,1$) d'eau. La pointe du Casuarina, qui la borne à l'O., est par 33° 15′ 15″ S.; elle est formée de dunes de sable, couvertes en partie par une végétation chétive. Au large de cette pointe, un récif couvert s'étend à $\frac{1}{2}$ de mille au N. N. E. 5° E. Il brise toujours, même lorsque la mer n'est pas très-agitée, et protége les bâtiments qui sont dans la baie. Ce récif est à pic du côté du large : on trouve 8 et 9 brasses ($14^m,6$ et $16^m,4$) à $\frac{1}{4}$ de mille à l'O. et de 4 à 5 brasses ($7^m,3$ à $9^m,1$) à $\frac{1}{8}$ de mille au N. et à l'E. Pour parer son extrémité N., il faut amener le mont Léonard, qui est la montagne la plus élevée de la chaîne de Darling, que l'on voit à environ 5 lieues dans l'intérieur, un peu ouverte au N. de deux dunes remarquables qui se trouvent dans la partie E. de la baie; elles sont auprès l'une de l'autre et ressemblent à une selle, le siége étant formé de buissons d'un vert foncé. La direction ainsi indiquée est l'E. $\frac{1}{4}$ S. E. 5° S. du compas; elle fait passer à $\frac{1}{8}$ de mille au N. du récif par 4 brasses d'eau ($7^m,3$). Lorsque la ligne extérieure de la côte vers le S. se ferme en dedans, il faut porter au S. E. pour entrer dans la baie. Le meilleur mouillage pour les navires est par 4 brasses ou 4 brasses $\frac{1}{2}$ ($7^m,3$ ou $8^m,2$), la pointe du Casuarina restant à l'O. $\frac{1}{4}$ S. O., et l'entrée du port (entre les deux pointes de sable) au S. S. O. Les deux pointes sont éloignées l'une de l'autre de $\frac{3}{8}$ de mille; l'extrémité du récif reste alors au N. O. 5° N., à peu près à la même distance. Les petits bâtiments seront encore plus à l'abri à $\frac{1}{4}$ de mille à l'E. de la pointe, par 2 brasses $\frac{1}{4}$ ou 3 brasses d'eau ($4^m,1$ ou $5^m,5$), car le récif les abritera jusqu'au N. $\frac{1}{4}$ N. O.; mais le fond paraît être de

roches couvertes de sable. Tant que des corps-morts ne seront pas établis, il sera nécessaire que les bâtiments affourchent en arrivant, non-seulement parce que l'espace est limité, mais encore pour éviter d'être portés sur leurs ancres par un contre-courant inférieur lorsque de fort vents de N. O. ont accumulé les eaux dans la baie. Les marées que l'on observe le long de cette côte sont très-irrégulières, et dépendent principalement des vents. L'élévation ordinaire ne dépasse pas 2 pieds. La variation est de 5° O.

Le port Leschenaut a son entrée dans la partie S. O. de cette baie, ce qui fait qu'il est bien protégé contre tous les vents, excepté ceux du N.; la barre est praticable pour les embarcations qui tirent 3 pieds d'eau (0m,9), mais le chenal est très-variable : pendant l'hiver, la barre s'étend beaucoup plus avant dans la baie que pendant l'été. On peut facilement se procurer du bois dans l'intérieur et de bonne eau dans des puits un peu en dedans de la pointe du Casuarina.

Golfe de Siam.

Ayant remarqué, dans votre *Magasin*, juillet 1839, page 495, par un extrait du journal *Singapoore-Free-Press*, qu'il existait des différences notables sur la position de plusieurs points du golfe de Siam, j'ai pris quelque peine pour m'assurer, au moyen d'observations répétées avec de bons instruments, quelle était la carte la plus exacte. Le résultat de mes calculs confirme exactement ce qu'a observé le capitaine Brown [1].

Voici les détails des observations faites à bord de mon navire :

Je trouve que Po Panjong est par 9° 17′ N., au lieu de

[1] Le capitaine Brown avait obtenu, pour la position du mouillage au S. de la rivière de Siam, 13° 36′ N. et 100° 34′. Il ajoutait que toute la côte orientale du golfe était placée 40′ trop à l'E.

9° 5', et par 103° 40' E., au lieu de 104° 16', que donne la carte d'Horsburgh.

P° Way est par 9° 58' N., au lieu de 9° 53', et par 102° 52', au lieu de 103° 36' E.

Dans la carte d'Horsburgh, n° 1, de la mer de Chine, P° Way est placé par 9° 56' et 103° 23', ce qui fait une différence de 13 milles entre cette carte et celle qui donne de Calcutta au détroit de la Sonde, et qui comprend le golfe de Siam.

J'ai trouvé P° Losing par 7° 29' N. et par 101° 59' E. Les brisants qui se trouvent au large de la pointe S. ne sont point marqués.

J'ai trouvé, mais par des observations un peu douteuses, que P° Cora est placé 20' trop à l'E. A environ 2 milles au S. de ce point se trouve un rocher élevé de 6 pieds environ au-dessus de l'eau; il n'est pas marqué sur la carte, quoique dangereux pour les bâtiments qui passent là de nuit.

Le mouillage devant la barre de Siam, par 4 brasses ½, ayant l'entrée de la rivière au N. et un peu à l'O., est par 13° 23' 45" de latitude N., et 100° 34' E., d'après de bons chronomètres trouvés exacts à Pedra-Branca. Mais la moyenne de plusieurs séries de distances m'a donné pour cette longitude 100° 26' E.

MILWARD,
Master du James-Anderson.

(*Nautical Magazine, octobre 1840, p. 745.*)

Écueil du Forfarshire, au large de Tripaloar, côte de Coromandel.

Rade de Madras, le 25 novembre 1840.

Monsieur, j'ai l'honneur de vous informer que nous avons sondé sur un banc situé à 30 milles de distance de la côte, la montagne de Tripaloar restant à l'O. N. O.; nous avons trouvé 20, 17, 11, 10 et 20 brasses, puis le fond a aug-

menté jusqu'à 50 brasses; étant revenus vers la terre, le fond a encore diminué graduellement.

Signé Jas. Rapson,
Commandant le Forfarshire.

Ce fait paraîtrait confirmer ce que Horsburg annonçe dans une note, mais qu'il regarde comme douteux, savoir l'existence du banc, sur lequel le capitaine Barclay du *Balmer,* aurait, en 1820, trouvé 5 à 6 brasses d'eau seulement à 14 lieues au large, par 12° 45′ ou 12° 47′ de latitude N.

Récif au large de la pointe Gordeware.

Il paraîtrait que la pointe Gordeware s'est étendue beaucoup plus au large depuis la grande inondation qui a eu lieu à Coringa; il est donc bon de faire beaucoup d'attention en s'approchant de cette pointe.

(*Nautical Magazine, juin 1841, page 378.*)

Pagode de Jaggernaut.

M. Yates, commandant *le Lord-Lowther,* écrit qu'il y a une erreur considérable sur la longitude de la Pagode de Jaggernaut, dans les instructions d'Horsburgh, qui la donne par 85° 45′, et la Pagode-Noire par 86° 8′, tandis que les mêmes instructions annoncent que ces deux points sont à 14 milles N. 75° E. l'un de l'autre, ce qui ne donne que 14′ 19″ de différence de longitude.

M. Yates a trouvé pour ces deux points :

Black-Pagoda, 86° 7′ 58″ E.
Jaggernaut, 85° 53′ 12″ E.

Heureusement la carte vaut mieux ici que le texte, et la position est très-près de celle donné par M. Yates. Sur notre carte du golfe du Bengale, Jaggernaut se trouve par

83° 31', ce qui donne 85° 51' 24" de Greenwich, et la Pagode-Noire par 83° 47', ce qui donne 86° 7' 24" E.

P. D.

Détroits de Gaspar et de Carimata.

Les dangers suivant n'ont été encore indiqués sur aucune carte :

Latitude, 1° 31' S., longitude, par chronomètres, 107° 1' E., Greenwich, le 4 septembre, à une heure p. m., mouillé par 18 brasses, brisants à ½ mille de distance au N. N. E. 5° E., resté à l'ancre jusqu'à quatre heures; une légère brise s'élevant, nous portons au S. Le 5 octobre, à sept heures après-midi, courant au N. E. avec une brise fraîche, le centre de Toekoekemou restant au S. E. 5° S.; la grève étant visible à mi-hauteur des mâts, observé un récif de corail à environ deux longueurs de navire de l'avant, viré de bord sur-le-champ. On a observé de dessus la vergue du grand hunier que ce récif paraissait tenir à la terre et n'avoir pas plus de 5 à 6 pieds d'eau dessus. Je regrette beaucoup de n'avoir pas pu examiner ces dangers; mais les deux canots que j'avais étaient en réparation. Supposant que ces écueils n'étaient pas de nouvelles découvertes, je ne leur ai pas donné de nom.

S. P. Hall.

(*Nautical Magazine, août 1841, page 521.*)

Horsburgh dit qu'un récif s'étend à 1 mille ½ au N. de l'îlot qui forme la pointe N. de Toekoekemou; il paraîtrait, d'après cette observation, que ce récif s'étend au moins à 5 ou 6 milles au N. E. de cette pointe.

N° 98.

Reconnaissance hydrographique, en 1841, des îles de Saint-Pierre et Miquelon.

M. de la Roche-Poncié, ingénieur-hydrographe, qui, en 1839 et 1840 avait, à bord de *la Recherche*, levé les plans de la baie de la Madeleine au Spitzberg et celle de Reikiavig, en Islande, a été envoyé cette année à Saint-Pierre avec la mission de faire la reconnaissance hydrographique de cette petite colonie. Il vient d'arriver sur *le d'Assas*, rapportant tous les matériaux nécessaires pour la construction d'une carte qui donnera l'ensemble des îles Saint-Pierre et Miquelon et des bancs qui les environnent, et, en outre, des plans détaillés de la rade de Saint-Pierre et de celle de Miquelon.

De son côté, le commandant du *d'Assas*, M. Fabvre, a profité de tout le temps qu'a pu lui laisser sa mission pour faire, tant à Saint-Pierre qu'au havre du Croc, des observations magnétiques semblables à celles qu'il avait faites précédemment à bord de *la Recherche*, et qui ont été présentées à l'Académie des sciences le 2 novembre 1840.

N° 99.

AVIS AUX NAVIGATEURS.

Nouvelle bouée à l'entrée de la Tamise.

Un avis de la Trinity-House, en date du 22 juillet 1841, annonce qu'une nouvelle bouée a été placée dans l'Est-Swin (une des passes de l'entrée de la Tamise), entre la bouée N. E. de Gunfleet et la balise du même nom. Cette bouée est peinte par raies blanches et noires. On relève de ce point la seconde maison à l'O. de la terrasse de Walton, paraissant entre deux groupes d'arbres au N. N. O.;

Le moulin de Great-Clacton, ouvert de son épaisseur à

l'O. d'une petite maison blanche sur la falaise, au N. O. $\frac{1}{4}$ O. 5° O.;

La tour de Naze, au N. $\frac{1}{4}$ N. O. 5° O.

La bouée N. E. de Gunfleet, au N. E. $\frac{1}{4}$ E. 5° O.

La balise de Gunfleet, à l'O. $\frac{1}{4}$ S. O. 5° S.;

Le feu flottant de Sunk, au S. E. 8° E.

Phare de Fuglehuk.
(Nautical Magazine, septembre 1841.)

Les navigateurs sont prévenus que sur le phare de Fuglehuk, à l'entrée du golfe de Christiana, il sera établi une cloche qui, à partir du 1er juin, dans les temps de brume, lorsque le phare ne pourra être aperçu à une distance de un à deux milles marins (de soixante au degré), sonnera dix à douze coups, de nuit, chaque quart d'heure, et de jour, chaque demi-heure.

Christiania, le 14 mai 1841.

Le département royal norwégien de la marine,
SIBBERN.

Balise sur l'écueil Skepparkallen.

Une balise a été érigée sur l'écueil Skepparkallen, situé à l'O. de l'île Kolmon, dans la passe du golfe de Bothnie, appelé *Norra-Qvarken,* par 63° 47′ 7″ de latitude N., et 38° 53′ 28″ de longitude E. de Ferroe (18° 23′ 28″ E. de Paris). Cette balise est composée d'une longue perche appuyée par des étais. Elle est visible à la distance de 6 milles.

N° 100.

RAPPORT de M. le vice-amiral HALGAN, directeur général du dépôt de la marine, et de M. BEAUTEMPS-BEAUPRÉ, ingénieur-hydrographe en chef et directeur adjoint, sur le travail hydrographique complémentaire exécuté, en 1841, à l'extrémité occidentale de la Chaussée de Sein, par M. LE SAULNIER DE VAUHELLO, capitaine de corvette.

M. l'amiral Duperré, ministre de la marine, a ordonné, sur la proposition de M. le vice-amiral Halgan, directeur

général du dépôt des cartes et plans de la marine, et de M. l'ingénieur-hydrographe en chef Beautemps-Beaupré, directeur adjoint, qu'il fût fait, cette année 1841, un travail hydrographique complémentaire, à l'extrémité occidentale de la Chaussée de Sein, pour s'assurer d'abord si cette extrémité était placée avec exactitude sur les cartes du Pilote français, et si la direction donnée par les nouveaux phares, élevés sur la pointe du Raz-de-Sein et sur l'île de Sein, était tracée exactement sur ces mêmes cartes; pour faire ensuite des sondes au large, dans l'O. de la Chaussée, travail qu'il avait été impossible de faire en 1817, parce qu'alors les phares du Raz-de-Sein et de l'île de Sein n'existaient pas, et pour rechercher un haut-fond situé dans le S. de la pointe occidentale de la chaussée, dont l'existence avait été signalée en 1838 par le pêcheur Fouquet, de l'île de Sein.

L'exécution de ce travail important fut confié à M. le capitaine de corvette Le Saulnier de Vauhello, commandant du bâtiment à vapeur *le Flambeau*, qui avait à terminer dans la même campagne les grandes sondes de la Manche, commencées dans la campagne de 1840, et à compléter une série d'observations de courants.

M. Le Saulnier de Vauhello a eu l'avantage de trouver, dans la seconde quinzaine du mois de mai et les premiers jours du mois de juin, deux séries de beaux jours qui lui ont permis de lever tous les doutes qu'avait fait naître le passage suivant du *Rapport contenant l'exposition du système adopté par la commission des phares pour éclairer les côtes de France* (M. de Rossel, contre-amiral honoraire, rapporteur), *1825* [1].

« Les phares du premier et du second ordre, dont on vient de parler, ont pour principal objet d'assurer la navigation des vaisseaux qui entrent, pendant la nuit, dans la rade de Brest, ou qui en sortent. La navigation de cap en cap est, en quelque sorte, interrompue à cet endroit par une chaîne de roches très-dangereuses, qui, à la vérité, laisse

[1] Voir, page 217 du tome II des Annales maritimes de 1826, ce rapport accompagné d'une très-belle carte coloriée.

entre elle et le Bec-du-Raz un passage très-étroit, mais qui, de l'autre côté, en se dirigeant droit à l'O., s'étend à plus de cinq lieues au large. M. Beautemps-Beaupré, ingénieur-hydrographe en chef du dépôt des cartes et plans de la marine, ayant sous ses ordres les ingénieurs-hydrographes attachés à cet établissement, vient d'en lever un plan très-exact. Une campagne de six mois de travaux opiniâtres, pendant lesquels on a couru de grands dangers, a suffi à peine pour compléter ce plan. Les résultats obtenus sont la connaissance entière du passage appelé Raz-de-Sein, situé entre le Bec-du-Raz et la chaîne de roches dont on vient de parler. M. Beautemps-Beaupré a fixé, tant du côté du N. que de celui du S., les limites de cette chaîne qu'on appelle Chaussée-de-Sein. On peut s'apercevoir, à l'inspection de la carte publiée au dépôt de la marine, que l'intérieur a été visité avec soin; néanmoins, d'après la nature de cet écueil, il serait impossible d'assurer que l'on a trouvé la véritable limite de son extrémité. En effet, c'est un amas de roches rapprochées les unes des autres, qui, à basse mer, présentent dans le voisinage de l'île de Sein des aiguilles élevées, mais qui s'abaissent graduellement à mesure qu'elles en sont plus éloignées; d'abord elles ne paraissent plus au-dessus de la basse mer; ensuite elles ne forment plus, très-près de l'extrémité, que des rochers épars et cachés, que le hasard seul peut faire rencontrer. Il en résulte que la limite marquée sur la carte dont il est question n'est réellement que celle des travaux des ingénieurs-hydrographes, qui ne pouvaient pas les pousser plus loin, sans s'exposer à perdre un temps qu'ils ont plus fructueusement employé sur d'autres parties de la côte. Certainement ils se sont arrêtés bien près de l'extrémité; cependant il serait imprudent de répondre qu'au delà de la partie visitée il ne se trouvât pas sous l'eau quelques roches détachées, sur lesquelles des bâtiments, passant près de cette extrémité, pourraient se perdre. »

M. Le Saulnier de Vauhello s'est trouvé, pour la première fois, le 12 mai, sur l'extrémité occidentale de la

Chaussée-de-Sein, par un temps tellement clair qu'il a pu voir et relever, dès le début de son travail, les phares de la pointe du Raz-de-Sein et de l'île de Sein, le Tevenec, le cap de la Chèvre et le sommet du Menehom, et que, de nuit, étant revenu sur le même point où il avait mouillé un bouée, il a observé l'angle compris entre le phare de l'île de Sein et le phare de la pointe de Saint-Mathieu.

Il reste 42 pieds d'eau de basse mer, dans les grandes marées, sur ce point, qui se trouve coïncider parfaitement avec la position de la pointe occidentale de la Chaussée-de-Sein, telle qu'elle est portée sur les cartes du Pilote français.

Après avoir fait toutes les recherches possibles pour s'assurer que la bouée était effectivement mouillée sur l'extrémité occidentale de la Chaussée, cet officier s'est occupé à sonder au large de ce dangereux écueil, et notamment vers l'O., dans la direction donnée par les feux du Raz-de-Sein et de l'île de Sein. Cette direction s'est trouvée tracée avec une parfaite exactitude sur les cartes précitées. Il s'est porté ensuite à la recherche du haut-fond découvert par le marin Fouquet, de l'île de Sein, et il l'a trouvé dans les marques données par ce marin.

Ce haut-fond, sur lequel il reste 106 pieds d'eau dans les basses mers des plus grandes marées, et auquel nous avons cru devoir assigner, par reconnaissance, le nom de *Fouquet,* gît dans le S. 12° E. de la pointe occidentale de la Chaussée, à la distance de 3 milles 5. Il a très-peu d'étendue, et M. Le Saulnier est porté à croire que son remous n'est jamais assez prononcé pour qu'on puisse le confondre avec le remous dangereux et vraiment effrayant qui se manifeste à la pointe occidentale de la Chaussée-de-Sein quand les courants de flot et de jusant sont établis.

Quand M. Le Saulnier a sondé de nuit dans la direction des phares de l'île de Sein et du Raz-de-Sein, il a perdu de vue le feu du phare du Bec-du-Raz, étant à environ 11 milles

au large de la pointe de la Chaussée, et il a cessé de voir le feu du phare de l'île de Sein à 13 milles de cette même pointe.

Il était élevé de 12 pieds au-dessus de la surface de la mer.

Nous n'entrerons pas dans le détail des nombreuses recherches qui viennent d'être faites pour s'assurer que les craintes exprimées par M. de Rossel, au sujet de l'extension possible de la Chaussée-de-Sein, au delà de la limite occidentale des travaux exécutés sur ce point, en 1817, par MM. les ingénieurs-hydrographes de la marine, ne sont pas fondées. Il suffit, en quelque sorte, de voir une seule fois de beau temps l'effet des courants sur l'extrémité de cette Chaussée et l'état calme de la mer, presque à la toucher du côté de l'O., pour reconnaître ce que M. Le Saulnier de Vauhello vient de prouver par des opérations délicates et des sondes multipliées.

L'emploi d'un bâtiment à vapeur a permis à cet officier supérieur d'opérer avec une telle précision et une telle promptitude, que l'on peut affirmer qu'il a fait, dans l'espace de 20 jours, un travail qu'on ne serait pas parvenu à faire, dans le cours d'une campagne entière, avec des bâtiments à voiles.

Nous avons fait porter, sur la carte des environs de Brest (n° 104), le résultat de l'importante opération dont nous venons de rendre un compte sommaire, et nous nous empressons de donner connaissance de ce fait aux navigateurs.

On peut dire maintenant, avec une entière certitude, que l'érection des phares de la pointe du Raz-de-Sein et de l'île de Sein, a eu pour résultat de faire, du plus dangereux des écueils, un des meilleurs points d'atterrages de la position maritime de Brest, quand l'état de l'atmosphère permet d'apercevoir ces phares soit de jour, soit de nuit.

Il est bien évident, en effet, que quand on apercevra, à toute vue, les phares de l'île de Sein et du Raz, et qu'on les

aura amenés l'un par l'autre, on sera dans le prolongement de la Chaussée-de-Sein; et que, pour donner dans l'Iroise, il faudra gouverner sur-le-champ, de manière à ouvrir le phare de l'île de Sein à droite de celui du Raz; tandis que, pour aller dans le S. de cette même chaussée, il faudra gouverner de manière à voir ce phare ouvrir à gauche de celui de la pointe de Raz.

Les marins qui se sont trouvés entraînés par les courants, sur la Chaussée-de-Sein, et qui ont eu le bonheur de s'en tirer, pourront seuls se faire une juste idée du service qui a été rendu à la navigation en signalant de nuit, par des feux d'une grande puissance, les approches de ce terrible écueil. M. Le Saulnier de Vauhello, n'étant élevé que de 12 pieds au-dessus de la mer, a vu très-distinctement, de jour, par un temps clair, les phares de la pointe du Raz-de-Sein et de l'île de Sein, à 3 milles au large de l'extrémité du danger dont ils sont destinés à signaler la direction.

La position maritime de Brest sera, sans contredit, une des mieux balisées qu'on puisse citer, quand on aura construit les deux phares qu'on a le projet d'élever, l'un sur la pointe du Portzic, et l'autre sur les rochers de la pointe du Petit-Minou, afin de signaler la route directe à suivre pour passer entre les dangers qui limitent la grande passe de Brest, du côté du N., et les dangers qui limitent cette même passe du côté du S.

Paris, le 29 novembre 1841.

Le Vice-Amiral, Pair de France, Directeur général du Dépôt,

HALGAN.

L'Ingénieur-hydrographe en chef, Directeur adjoint et conservateur du Dépôt,

BEAUTEMPS-BEAUPRÉ.

N° 101.

MOUVEMENTS DES BÂTIMENTS DE L'ÉTAT.

Du 1er août au 30 novembre 1841.

Le vaisseau *le Marengo*, commandé par M. Bellanger, capitaine de vaisseau, est arrivé à Toulon, venant d'Oran; est parti de Toulon le 23 novembre 1841, se rendant à Alger.

Le vaisseau *le Neptune*, commandé par M. Leray, capitaine de vaisseau, est arrivé à Toulon le 25 octobre 1841, venant de Tunis. Ce bâtiment, commandé par M. Lemarant-Kerdaniel, capitaine de vaisseau, est arrivé à Brest le 24 novembre 1841, venant de Toulon.

Le vaisseau *l'Iéna*, commandé par M. Turpin, capitaine de vaisseau, est arrivé à Brest le 13 novembre 1841, venant de Toulon.

Le vaisseau *le Triton*, commandé par M. Gay de Taradel, capitaine de vaisseau, est arrivé à Toulon le 21 septembre 1841, venant d'Oran; est parti de Toulon le 21 octobre, se rendant à Brest, où il est arrivé le 12 novembre suivant.

Le vaisseau *le Diadème*, commandé par M. Troude, capitaine de vaisseau, est arrivé à Toulon le 25 octobre 1841, venant de Tunis.

Le vaisseau *le Trident*, commandé par M. Nonay, capitaine de vaisseau, est arrivé à Toulon le 25 octobre 1841, venant de Tunis.

Le vaisseau *l'Hercule*, commandé par M. Leprédour, capitaine de vaisseau, est arrivé à Toulon le 25 octobre 1841, venant de Tunis.

Le vaisseau *le Scipion*, commandé par M. Deloffre, capitaine de vaisseau, est parti de Toulon le 21 octobre 1841, se rendant à Brest, où il est arrivé le 12 novembre suivant.

Le vaisseau *le Jupiter*, commandé par M. Danycan, capitaine de vaisseau, est parti de Toulon le 21 octobre 1841, se rendant à Brest, où il est arrivé le 12 novembre suivant.

Le vaisseau *le Suffren*, qui porte le pavillon de M. le contre-amiral Casy, est parti de Toulon le 21 octobre 1841, se rendant à Brest, où il est arrivé le 12 novembre suivant.

Le vaisseau *le Friedland*, commandé par M. Cosmao-Dumanoir, capitaine de vaisseau, est arrivé à Toulon le 4 août 1841, venant de Cherbourg.

Le vaisseau *l'Alger*, commandé par M. Tavenet, capitaine de vaisseau, est parti de Toulon le 25 novembre 1841, se rendant à Oran.

Le vaisseau *le Montebello*, commandé par M. Guérin des Essards, est arrivé à Toulon le 29 septembre 1841, venant de Tunis.

La frégate *la Didon*, commandée par M. Fournier, capitaine de vaisseau, est arrivée à Toulon le 14 août 1841, venant du Levant; est partie de ce port le 31 du même mois pour Brest, où elle est arrivée le 22 septembre suivant.

La frégate *la Néréide*, à bord de laquelle flotte le pavillon de M. le contre-amiral Demoges, et que commande M. Decayeu, capitaine de vaisseau, est partie de Brest, le 17 novembre 1841, se rendant à Caïenne et de là aux Antilles.

La frégate *l'Uranie*, commandée par M. Berard, capitaine de vaisseau, est arrivée à Toulon le 23 novembre 1841, venant de Bourbon.

La frégate *la Minerve*, commandée par M. Legrandais, capitaine de vaisseau, est arrivée à Toulon le 26 octobre 1841, venant du Levant.

La frégate *la Reine-Blanche*, commandée par M. Bourdais, capitaine de vaisseau, est arrivée à Brest le 14 août 1841, venant des Antilles.

La frégate *la Vénus*, commandée par M. Duhaut-Cilly, capitaine de vaisseau, est arrivée à Brest le 10 août 1841, venant de Toulon; est partie de Brest le 21 septembre suivant, se rendant à Toulon.

La frégate *la Danaé*, commandée par M. Ollivier, capitaine de vaisseau, est arrivée à Brest le 13 septembre 1841, venant de Cronstadt, et en dernier lieu du Havre.

La frégate *l'Andromède*, commandée par M. Daguenet, capitaine de vaisseau, est arrivée le 25 octobre 1841, venant de Tunis.

La frégate *l'Iphigénie*, commandée par M. Ferrin, capitaine de vaisseau, est arrivée à Toulon le 23 septembre 1841, venant de l'île Bourbon.

La corvette *l'Embuscade*, commandée par M. Mallet, capitaine de corvette, est arrivée à Toulon le 19 septembre 1841, venant du Levant.

La corvette de guerre *la Brillante*, commandée par M. Regnard, capitaine de corvette, est partie de Toulon le 18 août 1841, se rendant au Mexique.

La corvette *la Circé*, commandée par M. Ricard, capitaine de corvette, est partie de Toulon le 28 septembre 1841, se rendant aux Antilles.

La corvette de guerre *l'Aréthuse*, commandée par M. Leguillon-Penanros, capitaine de corvette, est partie de Brest le 19 août 1841, se rendant au Brésil.

La corvette *la Boussole*, commandée par M. Vrignaud, capitaine de corvette, est partie de Toulon le 11 août 1841, se rendant en Corse.

La corvette *la Coquette*, commandée par M. Guérin, capitaine de corvette, est arrivée à Brest le 10 septembre 1841, venant de Lisbonne.

La corvette-aviso *la Diligente*, commandée par M. Aurèle-Vareze, capitaine de corvette, est arrivée à Toulon le 23 août 1841, venant de Malaga; est partie de Toulon le 8 septembre suivant, se rendant dans le Levant.

La corvette-aviso *l'Iguala*, commandée par M. Delalun, capitaine de corvette, est partie de Toulon le 10 août 1841, se rendant à Cadix.

La corvette de charge *l'Adour*, commandée par M. Tauboulic, capitaine de corvette, est partie de Brest le 21 octobre 1841, se rendant aux Antilles.

La corvette de charge *la Bonite*, commandée par M. Corbet, capitaine de corvette, est partie de Brest le 21 octobre 1841, se rendant aux Antilles.

La corvette de charge *la Caravane*, commandée par M. Basset, capitaine de corvette, est arrivée à Brest le 6 août 1841, venant des Antilles; est partie de Brest le 21 octobre, se rendant aux Antilles.

La corvette de charge *l'Isère*, commandée par M. Long, capitaine de corvette, est partie de Toulon le 15 août 1841, se rendant à Alger; est revenue à Toulon le 30 septembre suivant, venant de Philippeville et en dernier lieu d'Ajaccio; est partie de Toulon le 5 novembre suivant, se rendant à Alger.

La corvette de charge *l'Oise*, commandée par M. Ménétrier, capitaine de corvette, est arrivée à Toulon le 4 octobre 1841, venant de Port-Vendres. Ce bâtiment, commandé par M. Chaumont, capitaine de corvette, est arrivé à Toulon le 23 novembre, venant d'Alger.

La corvette de charge *le Tarn*, commandée par M. Hébert, capi-

taine de corvette, est arrivée à Marseille le 22 septembre 1841, venant d'Alger; est partie de Toulon le 12 octobre suivant, se rendant au Sénégal et à Caïenne.

La corvette de charge *le Rhin*, commandée par M. Sebille, capitaine de corvette, est partie de Rochefort le 20 octobre 1841, se rendant aux Antilles.

La corvette de charge *l'Agate*, capitaine M. Vienne, est arrivée à Toulon le 21 septembre 1841, venant d'Oran; est partie de Toulon le 28 octobre suivant, se rendant à Alger.

Le brick *le Dassas*, commandé par M. Fabvre, capitaine de corvette, est arrivé à Brest le 31 octobre 1841, venant de Terre-Neuve.

Le brick-aviso *l'Argus*, commandé par M. Tassain, capitaine de corvette, est arrivé à Toulon le 7 octobre 1841, venant de Barcelone.

Le brick-aviso *le Dupetit-Thouars*, capitaine M. de Labedoyère, lieutenant de vaisseau, est arrivé à Brest le 13 septembre 1841, venant du Passage.

Le brick-aviso *la Comète*, commandé par M. Jurien-Lagravière, capitaine de corvette, est arrivé à Toulon le 16 septembre 1841, venant de la Sicile.

Le brick-aviso *le Cerf*, commandé par M. Lugeol, capitaine de corvette, est parti de Toulon le 29 septembre 1841, se rendant à Port-Vendres.

Le brick-aviso *la Surprise*, commandé par M. Rigault de Genouilly, capitaine de corvette, est arrivé à Toulon le 24 octobre 1841, venant de Barcelone.

La gabare *l'Expéditive*, commandée par M. Guesnet, lieutenant de vaisseau, est partie de Toulon le 17 novembre 1841, se rendant dans le Levant.

Le gabare *le Chandernagor*, capitaine, M. Troudet, lieutenant de vaisseau, est partie de Brest le 21 octobre 1841, se rendant à Cherbourg.

La gabare *la Girafe*, capitaine Basset, lieutenant de vaisseau, est arrivée à Brest le 6 août 1841, venant des Antilles; est partie de Brest le 27 octobre suivant, se rendant à Toulon; est arrivée dans ce dernier port le 21 novembre.

La gabare *la Lamproie*, capitaine Pironneau, lieutenant de vaisseau, est partie de Toulon le 3 août 1841, se rendant à Barcelone.

La gabare *la Loire*, capitaine Basset, lieutenant de vaisseau, est partie de Brest le 21 octobre 1841, se rendant au Sénégal.

La gabare *la Ménagère* est partie de Toulon le 11 octobre 1841, se rendant à Alger.

La gabare *la Pintade* est partie de Toulon le 14 octobre 1841, se rendant à Alger.

La gabare *la Recherche*, capitaine Robin-Duparc, lieutenant de vaisseau, est arrivée à Cherbourg le 13 septembre 1841, venant des côtes d'Islande; est partie de Cherbourg le 22 octobre suivant, se rendant à Brest.

La canonnière-brick *la Boulonnaise*, capitaine Tardy de Montravel, lieutenant de vaisseau, est partie de Lorient le 19 août 1841, se rendant au Passage.

La canonnière-brick *l'Églantine*, capitaine Blaizot, lieutenant de vaisseau, est arrivée à Brest le 5 octobre 1841, venant de Terre-Neuve.

La canonnière-brick *la Vedette*, commandée par M. Maussion de Condé, capitaine de corvette, est arrivée à Cherbourg le 6 août 1841, venant de la Havane. Ce bâtiment, commandé par M. Huchet de Cintré, lieutenant de vaisseau, est parti de Cherbourg le 21 août, se rendant à Brest; est arrivée dans ce port le 24 dudit; et en est parti le 13 septembre suivant, pour se rendre à Terre-Neuve.

L'aviso *la Colombe*, capitaine Cournet, lieutenant de vaisseau, est parti de Lorient le 11 septembre 1841, se rendant à la Guadeloupe.

L'aviso *l'Épervier*, capitaine Jubin, lieutenant de vaisseau, est arrivé à Brest le 21 août 1841, venant de la Guadeloupe.

La goëlette *l'Étoile*, commandée par M. La Garde Chambonas, lieutenant de vaisseau, est arrivée à Toulon le 20 octobre 1841, venant de Bastia. Ce bâtiment, commandé par M. Sauvan, lieutenant de vaisseau, est parti de Toulon le 16 novembre 1841, se rendant à Bonifacio.

La goëlette *la Légère*, capitaine de Clérambault, lieutenant de vaisseau, est arrivé à Toulon le 30 septembre 1841, venant d'Antibes; est partie de Marseille le 25 novembre, se rendant à Civita-Vecchia.

Le bâtiment à vapeur *l'Acheron*, capitaine Cottu, lieutenant de vaisseau, est parti de Toulon le 24 août, se rendant dans le Levant

La goëlette *la Levrette*, commandée par M. Ducrest de Villeneuve, lieutenant de vaisseau, est partie de Lorient le 9 novembre 1841, se rendant à la Martinique.

Le bâtiment à vapeur *le Brandon*, capitaine Brun, lieutenant de vaisseau, est parti de Lorient le 20 octobre 1841, se rendant à Rochefort, où il est arrivé le 21 dudit; est reparti de Rochefort le 30 dudit, se rendant à Lisbonne.

Le bâtiment à vapeur *le Brasier*, capitaine Casy, lieutenant de vaisseau, est arrivé à Toulon le 6 octobre 1841, venant de Tunis.

Le bâtment à vapeur *le Cerbère*, capitaine Lalia, lieutenant de vaisseau, est parti de Toulon le 9 août 1841, se rendant à Mahon; est arrivé à Toulon le 2 septembre suivant, venant d'Alger, et est reparti de Toulon le 25 dudit pour Alger; est arrivé à Marseille le 28 octobre, venant d'Oran; est parti de Toulon le 28 novembre, pour se rendre à Alger.

Le bâtiment à vapeur *le Caméléon*, commandé par M. Poutier, capitaine de corvette, est parti de Toulon le 9 septembre 1841, se rendant à Port-Vendres; a quitté ce port le 11 dudit, pour se rendre à Alger; et est rentré à Marseille le 21 dudit, est parti de ce port le 30 novembre, pour se rendre dans le Levant.

Le bâtiment à vapeur *le Cocyte*, capitaine Lacapelle, lieutenant de vaisseau, est arrivé à Toulon le 6 août 1841, venant d'Alger; est parti de Toulon le 17 du même mois, se rendant à Alger; et est rentré à Toulon le 17 septembre suivant.

Le bâtiment à vapeur *le Castor*, capitaine Prud'homme de Borre, lieutenant de vaisseau, est parti de Toulon le 10 août, se rendant à Alger; est revenu à Toulon le 24 septembre suivant; est parti de ce port le 12 octobre, se rendant à Alger; est rentré à Toulon; a quitté ce port le 16 novembre, pour se rendre à Alger, est revenu à Toulon le 27 dudit.

Le bâtiment à vapeur *le Crocodile*, capitaine Dupouy, lieutenant de vaisseau, est parti de Toulon, le 3 août 1841, se rendant à Alger; est revenu à Toulon et en est reparti le 21 septembre suivant, se rendant de nouveau à Alger; est rentré à Toulon et en est reparti le 23 novembre pour Alger.

Le bâtiment à vapeur *la Chimère*, capitaine de Poucques d'Herbinghem, lieutenant de vaisseau, est parti de Toulon le 24 août 1841, se rendant à Alger; est revenu dans ce port le 1er octobre 1841, venant d'Alger; est parti de Toulon le 27 octobre, se rendant à Alger.

Le bâtiment à vapeur *l'Étna*, capitaine Plagniol, lieutenant de vaisseau, est parti de Marseille le 3 août 1841, se rendant à Alger; est arrivé à Toulon le 15 septembre suivant; est reparti de Toulon le 28 du même mois pour Alger.

Le bâtiment à vapeur *l'Euphrate*, capitaine Bournisien de Valmont, lieutenant de vaisseau, est parti de Toulon le 14 août 1841, se rendant à Alger; est revenu à Toulon et en est reparti le 14 septembre suivant, se rendant à Alger; est arrivé à Toulon le 19 novembre, venant d'Alger.

Le bâtiment à vapeur *le Fulton*, capitaine d'Harcourt, lieutenant de vaisseau, est arrivé à Toulon le 7 octobre 1841, venant d'Oran et en dernier lieu de Mostaganem.

Le bâtiment à vapeur *le Grondeur*, capitaine Dangé-d'Orsay, lieutenant de vaisseau, est parti de Cherbourg le 31 août 1841, pour se rendre à Brest.

Le bâtiment à vapeur *le Grégeois*, capitaine Dufour de Mont-Louis, lieutenant de vaisseau, est arrivé à Toulon le 11 août 1841, venant d'Alger; est parti de Toulon le 20 août, pour Alger; est arrivé à Toulon le 9 octobre, venant d'Alger; est reparti pour la même destination et est revenu à Toulon le 27 octobre; est reparti de ce port; et est rentré à Marseille le 22 novembre, venant d'Alger.

Le bâtiment à vapeur *le Météore*, capitaine Robin, lieutenant de vaisseau, est parti de Toulon le 5 août 1841, se rendant à Alger; est arrivé d'Oran à Marseille le 19 dudit; en est reparti le 23 du même mois, pour Alger, est de retour à Toulon; a quitté ce port le 20 septembre pour se rendre à Alger; est revenu le 9 novembre suivant.

Le bâtiment à vapeur *le Papin*, capitaine Delestang, lieutenant de vaisseau, est arrivé à Marseille le 29 août 1841, venant d'Alger, s'est rendu le 9 septembre à Port-Vendres; a quitté ce port le 11 dudit, se rendant à Alger; est revenu à Toulon le 17 dudit; et en est reparti le 26 dudit pour Tunis; est rentré à Toulon le 12 octobre; est parti de ce port le 7 novembre, se rendant à Barcelone.

Le bâtiment à vapeur *le Phare*, capitaine Fourrichon, lieutenant de vaisseau, est arrivé à Marseille le 31 août, venant d'Alger.

Le bâtiment à vapeur *le Phaéton*, capitaine Laëderich, lieutenant de vaisseau, est parti de Toulon le 9 septembre 1841, se rendant à Tunis.

Le bâtiment à vapeur *le Sphinx*, commandé par M. Lacheurié, lieu-

tenant de vaisseau est arrivé à Toulon le 20 août 1841, venant d'Alger; a quitté de nouveau Toulon et y est revenu le 9 octobre suivant.

Le bâtiment à vapeur *le Styx*, capitaine de Maisonneuve, lieutenant de vaisseau, est parti de Toulon le 15 août 1841, se rendant à Alger; est arrivé à Toulon le 23 du même mois.

Le bâtiment à vapeur *le Tartare*, capitaine Guichon de Grandpont, lieutenant de vaisseau, est arrivé à Toulon le 13 août 1841, venant d'Alger; est parti de Toulon le 31 du même mois, se rendant à Alger; est revenu à Toulon le 21 octobre suivant.

Le bâtiment à vapeur *le Ténare*, capitaine Dispan, lieutenant de vaisseau, est parti de Toulon le 5 octobre 1841, se rendant à Alger.

Le bâtiment à vapeur *le Tonnerre*, capitaine Alliez, lieutenant de vaisseau, est arrivé à Toulon le 15 octobre 1841, venant de Tunis.

Le bâtiment à vapeur *le Vautour*, capitaine Duveyrier, lieutenant de vaisseau, est arrivé à Toulon le 29 août 1841, venant d'Alger; est parti de Toulon le 9 septembre, pour Port-Vendres; est parti de ce port le 11 dudit, pour Alger; est revenu à Toulon le 20 dudit; et a quitté ce port le 10 octobre suivant, pour se rendre à Port-Vendres; revenu à Toulon, il en est reparti le 9 novembre, se rendant à Alger.

Le bâtiment à vapeur *le Véloce*, commandé par M. Goubin, capitaine de corvette, est parti de Toulon le 9 septembre 1841, se rendant à Port-Vendres; a quitté ce port le 11 septembre, pour se rendre à Alger, et est rentré à Toulon le 17 dudit; est parti de ce port le 20 octobre suivant, se rendant à Constantinople.

N° 102.

Des abordages en mer et des moyens de les prévenir.

L'année dernière nous avons publié deux articles [1] sur le moyen de prévenir en mer les abordages pendant la nuit et en temps de brume. Le premier était emprunté à la Phalange, *journal de la science sociale*,

[1] Le premier page 894, et le second page 1030 du tome II de la seconde partie de 1840.

et a pour auteur M. B..... ingénieur des ponts et chaussées; le second, en réponse au précédent, nous avait été adressé par M. Costé capitaine de vaisseau. Aujourd'hui, le *Journal du Havre* [1], dont la sollicitude éclairée pour tout ce qui intéresse la navigation ne saurait être trop appréciée des marins, publie sur ce sujet important un troisième article qui vient à l'appui des nôtres, et que nous nous empressons de reproduire. Nous ferons seulement remarquer que les Anglais ont déjà mis nos conseils en pratique.

Un des dangers les plus redoutables de la navigation, et l'un de ceux cependant contre lesquels on prend le moins de précautions, c'est la rencontre inopinée d'un autre bâtiment. Soit que l'extrême rareté d'un hasard qui, dans l'immensité de l'Océan, amène deux navires à couper leurs routes sur un point donné, inspire une imprudente sécurité; soit que les moyens variés et assez faciles d'éviter un abordage prévu inspirent une trop grande confiance, le fait est qu'en général on se préoccupe peu au large des périls d'une rencontre, et que la nuit même on ne prête à cette éventualité qu'une attention fort imparfaite. Et cependant quand, en parcourant les tables des sinistres, on cherche à se rendre compte des causes mystérieuses et inconnues de la disparition de bon nombre de bâtiments dont les traces n'ont jamais été retrouvées, il est difficile de ne pas supposer qu'ils ont péri victimes d'un accident de cette espèce.

A l'approche des terres, toutefois, et surtout en donnant dans un canal étroit et fréquenté, comme ceux de la Manche et du détroit, il n'est pas de navire qui ne prenne quelques précautions indiquées par la prudence, et n'exerce une sur

[1] Du mardi 14 décembre 1841, n° 4648.

veillance active autour de soi. Pendant le jour, à l'aide de ses vigies, il est prévenu à temps de l'approche d'un bâtiment, et peut manœuvrer en conséquence. Pendant la nuit, quand deux navires se sont aperçus, pour s'indiquer réciproquement leur présence, ils se servent d'un simple fanal hissé momentanément. Jusqu'ici, à notre connaissance du moins, ces moyens ont été les seuls employés par les navires à voiles. Mais on comprend combien ils sont insuffisants, surtout depuis que la navigation à vapeur a peuplé la mer de bâtiments qui ne tiennent compte ni du vent ni de la marée, et naviguent avec une vitesse qui met à peine un intervalle entre le moment où on les aperçoit et celui où il devient impossible de les éviter.

L'aspect d'un simple fanal, en effet, n'apprend qu'une chose aux bâtiments en vue : c'est leur présence respective; mais il n'indique ni la direction qu'ils suivent l'un et l'autre, ni la manœuvre qu'ils accomplissent, et, pour ceux qui ont quelque expérience de ces rencontres de nuit, il est constant qu'il ne donne que des notions trompeuses sur la distance. Mais, il y a plus, et comme aucun règlement ne prescrit aux navires à voiles de tenir leurs feux constamment en évidence, ils ne sont mis dehors qu'au moment où le danger est déjà signalé et proche, et ne contribuent nullement à le prévenir.

Or c'est là surtout le but qu'il serait important d'atteindre, et nous ne craignons pas d'avancer qu'un règlement qui imposerait à tous les bâtiments quelconques, naviguant dans des parages fréquentés, l'obligation d'avoir la nuit des signaux toujours visibles, serait un véritable bienfait pour la marine.

Les bâtiments à vapeur sont tenus, il est vrai, de se munir de fanaux, mais cette installation, pour produire toute son efficacité, a non-seulement besoin d'être appliquée généralement, mais encore d'être uniforme et la même pour tous. Si le système des feux n'a pas une signification

universelle et universellement adoptée, il augmentera plutôt qu'il ne diminuera l'hésitation de manœuvre qui se manifeste toujours dans une rencontre. Cela se comprend facilement, si l'on se représente deux navires dans cette situation. En voyant leurs feux, ils savent dans quel aire de vent ils gissent l'un par rapport à l'autre, mais ils ignorent si le bâtiment en vue présente son arrière ou son avant, son tribord ou son bâbord; s'il suit une direction parallèle, perpendiculaire ou diagonale. Dans cette incertitude, ils manœuvrent tous deux au hasard, et, au lieu de s'éviter, agissent souvent chacun de son côté de manière à précipiter la catastrophe. Quand les navires à voiles parcouraient seuls les mers, ils avaient dans la direction du vent, combinée avec le relèvement du navire en vue, un guide, sinon infaillible, propre au moins, dans certains cas, à les éclairer sur la manœuvre à faire; mais, depuis que les bateaux à vapeur se sont multipliés, surtout dans les parages les plus dangereux, cet indice ne peut servir à rien, et les dangers d'une collision se trouvent augmentés en raison de l'accroissement de la vitesse. Les nombreux sinistres dont nous avons été affligés en fournissent des preuves surabondantes.

Pour remédier aux inconvénients que nous venons de signaler, il s'agirait donc de trouver un système d'éclairage tel, qu'au premier aspect il donnât au navire en vue des indications précises sur la position du bâtiment rencontré et la route qu'il suit. Ce système serait d'autant plus complet qu'il marquerait la manœuvre du bâtiment et signalerait, pour ainsi dire, chacun de ses moindres mouvements.

Or ce système existe; dû à un Anglais, M. W.-D. Evans, il est déjà partiellement adopté en Angleterre. Mais, comme nous l'avons montré, il ne peut avoir toute son utilité qu'à la condition d'être généralement adopté par toutes les nations maritimes. Il serait donc vivement à désirer que les cham-

bres de commerce du royaume, et tous ceux qui s'intéressent aux progrès de la navigation, appuyassent auprès du Gouvernement une proposition en ce sens, dont M. le ministre de la marine a été saisi par un capitaine de notre place [1].

Le système consiste à exiger par un règlement que tout navire, steamer ou autre, soit muni d'un appareil de fanaux uniforme, qui serait mis dehors la nuit dans les parages fréquentés où les abordages sont à craindre.

Cet appareil se compose de deux fanaux de couleur différente qui seraient invariablement placés dans les mêmes positions, savoir :

Au tambour ou au bossoir de *tribord*, — un feu rouge;

Au tambour ou au bossoir de *bâbord*, — un feu vert.

Les bateaux à vapeur, pour être distingués, porteraient en outre, comme ils le font aujourd'hui, un feu ordinaire au mât de misaine.

Au moyen de ces fanaux, disposés de manière à ce qu'ils ne puissent être vus à la fois par le travers, ce qu'il serait facile d'obtenir en voilant les faces internes, deux navires en vue connaîtront immédiatement la position dans laquelle ils se trouvent, la direction qu'ils suivent et les changements de route qu'ils pourraient effectuer, c'est-à-dire que chacun d'eux saura, si l'autre court sur lui directement ou coupe sa route, et, dans ce dernier cas, si c'est par tribord ou par bâbord.

Il est facile de se convaincre de l'efficacité de ce moyen par une expérience que tout le monde peut faire. En plaçant deux bâtiments, munis de leurs feux, dans toutes les situations possibles sous lesquelles ils peuvent se rencontrer, on verra qu'avertis par la couleur du feu qu'ils aperçoivent, ou par la position relative des deux feux, ils ne peuvent se

[1] Le ministre de la marine va charger une commission d'examiner cette proposition et de lui présenter les moyens d'atteindre un but universellement utile. (*Note du rédacteur des Annales maritimes.*)

tromper sur les manœuvres qu'ils ont à faire, lesquels pourraient se résumer en quelques règles générales et fort simples.

Si nous ajoutons que cet appareil, dont l'usage peut prévenir de si grands malheurs et éviter des pertes considérables, ne grève d'aucuns frais nouveaux la navigation, puisqu'il n'est pas de navire qui n'ait à son bord plusieurs fanaux, on comprendra facilement l'importance que nous attachons à son adoption. Une pareille mesure, qui diminuerait au moins dans une grande proportion les chances si funestes des abordages, est si impérieusement commandée par l'humanité, que, s'il faut s'étonner d'une chose, c'est que les gouvernements n'aient pas depuis longtemps comblé la lacune qui se fait sentir à cet égard dans tous les règlements maritimes. V. B.

N° 103.

CHAMBRE DE COMMERCE DU HAVRE.

La chambre de commerce a reçu de M. le consul d'Espagne la lettre suivante :

« Messieurs, je viens de recevoir de Son Excellence le ministre des affaires étrangères de Sa Majesté catholique un exemplaire du règlement des termes fixés, tant pour l'exécution de l'art. 18 de la nouvelle loi de douanes, mise en vigueur depuis le 1er novembre dernier, que pour l'admission et expédition des marchandises présentées dans les mêmes douanes avant que l'on ait pu avoir connaissance, dans les ports étrangers, des altérations faites dans le nouveau tarif et loi de douanes.

« Je vous prie, messieurs, de vouloir bien avertir, par le moyen que vous jugerez convenable, MM. les négociants de cette ville que les susmentionnés règlements, loi et tarif se

trouvent déposés et mis à leur disposition à la chancellerie de ce consulat, où ceux de ces messieurs qui le désireraient pourront en prendre connaissance.

« Agréez, etc.

« *Le Consul de Sa Majesté Catholique*,
« Juan Gavarnon. »

N° 104.

Emplacement des forces navales de l'Angleterre au mois de décembre 1841. (Extrait du journal le *San*.)

Méditerranée.

Howe, de *120*; *Ganges*, *84*; *Cambridge*, *78*; *Hastings*, *74*; *Calcutta*, *84*; *Rodney*, *92*; *Implacable*, *74*; *Impregnable*, *104*; *Indus*, *84*; *Monarch*, *84*; *Revengle*, *76*; *Vauguard*, *80*; *Thunderer*, *84*; *Malabar*, *72*; *Aigle*, *24*; *Belvedera*, *38*; *Inconstant*, *38*, *Magicienne*, *24*; *Talbot*, *24*; *Vernon*, *50*; *Beacon*, *8*; *Daphné*, *18*; *Jaseur*, *16*; *Magpie*, *4*; *Sauvage*, *10*; *Scout*, *18*; *Wasp*, *16*; *Weazel*, *10*. Les bateaux à vapeur *Alecto*, *Cyclops*, *Gorgon*, *Dévastation*, *Hécate*, *Lizard*, *Locust*, *Medea*, *Phœnix*, *Polyphemos*, *Prometheus*, *Stromboli* et *Vesuvius*. *Le Ceylan*, à Malte; *le Powerfull*, de 84, revient.

Chine et Indes orientales.

Bleinheim, *72*; *Cornwallis*, *72*; *Wellesley*, *72*; *Alligator*, *26*; *Andromache*, *28*; *Blonde*, *42*; *Calliope*, *28*; *Cambrion*, *36*; *Conway*, *26*; *Druid*, *44*; *Endymion*, *38*; *Herald*, *28*; *Clio*, *16*; *Algérine*, *10*; *Caméléon*, *10*; *Childers*, *16*; *Larne*, *18*; *Colombine*, *16*; *Cruizer*, *16*; *Favorite*, *18*; *Modeste*, *18*; *Hyacinthe*, *18*; *Nimrod*, *20*; *Pélican*, *16*; *Syrène*, *16*; *Pylades-Starling*, *8*; *Sulphur*, *8*; *North-Star*, *28*; en passage pour revenir. La compagnie des Indes orientales, outre ces bâtiments, a encore une nombreuse flotte de vaisseaux et de bateaux à vapeur.

Amérique du Nord et Indes orientales.

Illustrious, 72; *Magnificent*, 72; *Cleopatra*, 26; *Pique*, 36; *Spartan*, 26; *Vestal*, 26; *Winchester*, 32; *Racer*, 16; *Charybdis*, 3; *Comus*, 18; *Elecera*, 18; *Fair Rosamond*; *Flamer*, 6; *Hornet*, 6; *Larne*, 4; *Pickle*, 4; *Pilot*, 16; *Racehorse*, 18; *Reover*, 10; *Sappho*, 16; *Thunder*, 6; *Twed*, 20; *and Victor*, 16; *With Blazer*, *Flamer*, *Gleaner*, *Hecla*, *Hydra*, *Megara*, *Spitfire*, *Tartarus and Firefly*, steamers.

Brésil et côtes d'Afrique.

Isis, 26; *Madagascar*, 44; *Southampton*, 50; *Acorn*, 16; *Arrow*, 10; *Bittern*, 16; *Bonetta*, 3; *Brick*, 3; *Buzzard*, 3; *Champion*, 18; *Cockatrice*, 6; *Curlew*, 18; *Cygnet*, 10; *Dolphin*, 3; *Fantome*, 16; *Fawn*, 6; *Lily*, 16; *Grecian*, 16; *Partridge*, 10; *Persian*, 16; *Roller*, 10; *Rose*, 18; *Sparrow*, 10; *Spy*, 3; *Termagant*, 10; *Wizard*, 10; *Wanderer*, 16; *and Waterwitch*, 10; *and Ardent*, steamer.

Amérique du Sud.

The Actæon, 26; *Caracoa*, 24; *Président*, 50; *Basilisk*, 6; *and Pearl*, 20; *le Dublin*, de 50, revient.

Lacs du Canada.

The Niagara, 20; *Bullfrog*, 6; *Montreal*, 6. Bateaux à vapeur : *Minos*, *Toronto*, *Traveller*.

Lisbonne et Gibraltar.

Lynx, 3; *Reindeer*, 6. Bateaux à vapeur : *Pluto* et *Styx*.

Australie et rivière du Cygne.

Beagle, 10; *Brittomart*, 10; *Champion*, 4.

Service de découverte.

Terror, de 10; *Erburt*, 10. Expédition du Niger. Bateaux à vapeur : *Albert*, *Soudam*, *Wilberforce*, schooner *Amelie*.

Jersey : *Seaflower*, *4*; *Catter-Cracker*. Portsmouth : *Saint-Vincent*, *120*; navire de garde : *Victory*, *120*; *Excellent*, vaisseau canonnier ; yacht *Royal-George*, *Znecu*, *110*; *Vindictive*, *50*; *Warspite*, *50*; *Hasard*, *18*; *Rapid*, *10*; *Pantaleon*, *10*; *Snake*, *16*; *Dido*, *20*; *Heroine*, *10*; *Athold*, bâtiment de transport. Bateau à vapeur : *Echo*, *the Thalia*, *42*; revient. Plimouth : *Caledonia*, *120*; vaisseau de garde; *San Josef*, *110*; *Isis*, *44*; *Espoir*, *10*; *Ferret*, *10*; *Fly*, *16*; *Harlequin*, *16*; *Serpent*, *16*; *Viper*, *6*. Bateaux à vapeur : *Alban*, *Prospero* et *Avons*. Bâtiments de transport : *Apollo*, *Sapphire* et *Belle-Isle*. Sheerness : *Formidable*, *84*; *Camperdown*, *104*; vaisseau de garde; *Ocean*, *80*; *Etna*, *Alfred*. Chatam. *Poutiers*, *72*; vaisseau de garde ; *Volage*, *26*; *Wolwerine*, *16*; *Speedy*, *2*; *Moastey*, bateau à vapeur. Woolwich : yatch *William* et *Mary*, *Mastiff*, *6*. Bateaux à vapeur : *Acheron*, *Comet*, *Driver*, *Fearless*, *Firbromd*, *Growler*, *Ligtsing*, *Meteor*, *Madomanthus*, *Shearwater* et *Vixen*. Liverpool : bateaux à vapeur, *Medina*, *Medusa*, *Merlin*, *Redwing*, *Urgent*, *Volcano*. Pembrocke : yatch royal *Sovereign*. Bateaux à vapeur : *Adder*, *Advice*, *Jasper* et *Signy*.

N° 105.

FANAL provisoire de la jetée O. du port de Calais.

Les navigateurs sont prévenus qu'à partir du 1er janvier 1842 l'extrémité de la jetée occidentale du port de Calais, qui a été récemment prolongée de 246 mètres, sera signalée par un feu fixe de 3 milles marins de portée.

A dater de cette époque jusqu'au mois de mai suivant, ce petit feu sera allumé et éteint en même temps que le feu de marée du Fort-Rouge, situé à 330 mètres au S. 26° E. du monde de la nouvelle entrée des jetées de Calais.

A partir du 1er mai 1842, le nouveau feu sera coloré en rouge et restera allumé pendant toute la durée des nuits,

sans qu'il soit rien changé d'ailleurs au règlement établi pour le fanal de marée du Fort-Rouge.

Il est essentiel d'observer que, durant les gros temps, l'accès de l'extrémité de la jetée de l'O. pourra devenir impossible, auquel cas le fanal de marée du Fort-Rouge sera seul allumé, à moins que l'entrée du port ne soit jugée absolument impraticable.

N° 106.

Déplacement sans démolition du Phare de Sunderland. (*Revue britannique* de décembre 1841.)

Au mois d'octobre dernier on a voulu déplacer le phare de Sunderland pour le mettre mieux en vue des navigateurs. Ce phare est construit en pierres granitiques de Portland; il a trois étages. A sa base il présente une surface de 30 pieds carrés, et sa hauteur est de 72 pieds. Eh bien! cette machine gigantesque a été déplacée sans être démolie, avec sa lanterne, ses réflecteurs et son mobilier. On l'a scié à sa base, on l'a glissé sur un chantier à roulettes, et, une fois maintenu en équilibre, on lui a fait faire un voyage de 500 pieds sans le moindre accident.

FIN DU TOME IIe DE LA PARTIE NON OFFICIELLE DE 1841.

TABLE

DES MATIÈRES

Contenues dans le Tome XXVI (ce Tome en forme deux)[1] *des* ANNALES MARITIMES ET COLONIALES, *Partie non officielle, année 1841.*

NAVIGATION.

AVIS aux navigateurs :

[1] C'est par erreur que le tome I porte sur le grand titre : 25e au lieu de 26e année.

VOYAGES DE DÉCOUVERTES. — EXPÉDITIONS LOINTAINES

HYDROGRAPHIE.

GRANDES PÊCHES.

COMMERCE. — DOUANES ÉTRANGÈRES.

CONSTRUCTIONS NAVALES ET ARTS QUI LEUR SONT RELATIFS.

SCIENCES, ARTS, DÉCOUVERTES, EXPLOITATIONS PARTICULIÈREMENT UTILES A LA MARINE ET AUX COLONIES.

PHYSIQUE, GÉOLOGIE, HISTOIRE NATURELLE, HYGIÈNE NAVALE, STATISTIQUE ET HISTOIRE COLONIALE.

LÉGISLATION. — ADMINISTRATION.

LITTÉRATURE NAVALE.

NOTICES NÉCROLOGIQUES.

Sur la vie, les travaux et les services

NOTICE BIOGRAPHIQUE.

ÉVÉNEMENTS, RÉCITS, FAITS HISTORIQUES QUI APPARTIENNENT OU QUI SE RATTACHENT A LA MARINE OU AUX COLONIES.

MARINE ET COLONIES ÉTRANGÈRES.

FIN DE LA TABLE DES MATIÈRES DE 1841.

ERRATA.

TOME 1.

Sur le grand titre du tome 1er on a imprimé, par erreur, 25e année, *lisez* 26e année.

Page 429, ligne 29, le 1er décembre 1828, *lisez* 1838.

Page 398, ligne 18 : faculté d'exercer, *lisez* d'excéder.

Page 122, ligne 27 : loi du 13 mai 1792, *lisez* 1793.

Page 654, ligne 32 : science, *lisez* sienne.

Page 665, ligne 24, *lisez* et l'ordre de rejoindre,

TOME 2.

Page 296, ligne 1 : San Marallo, *lisez* San Marcello.

Idem, ligne 12 : Seorada, *lisez* Scorada.

Idem, ligne 15 : Seorcadozza, *lisez* Scorcadozza.

Page 738, lignes 21 et 25 : Sciana, *lisez* Sciacca.

Page 905, ligne 23 : Loi du 22 avril 1822, *lisez* 1832.

Page 1114, ligne 19 : M. Tauboulic, *lisez* Touboulic.

Page 1126, ligne 1re : Indes orientales, *lisez* occidentales.

Idem, ligne 4 : Elecera, *lisez* Electra.

Idem, ligne 28 : Erburt, *lisez* Erebus.

Page 1127, ligne 3 : Zuecu, *lisez* Queen.


HW 29GL 0

